



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**FCE**  
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

Licenciatura en Economía

# **“Estimación de las ofertas de trabajo para Argentina y España mediante CRT “**

Trabajo de investigación

POR

**Bruno Gennari**

Contacto: [gennaribruno.gb@gmail.com](mailto:gennaribruno.gb@gmail.com)

Profesor Tutor

**Dr. Pablo F. Salvador**

**Mendoza-2015**

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
CAPITULO I: HECHOS ESTILIZADOS.....	6
1-CICLOS ECONÓMICOS, POLÍTICAS Y TASA DE DESEMPLEO.....	6
1.1-LA APERTURA ECONÓMICA DE LOS 60, LOS DESARROLLISMOS DE ESPAÑA Y ARGENTINA .....	6
1.2-EL FIN DEL ESTADO DE BIENESTAR Y LAS CONSOLIDACIONES DEMOCRÁTICAS .....	8
1.3-MONEDAS FUERTES: LA CONVERTIBILIDAD Y LA INTEGRACIÓN AL EURO .....	11
1.3-LA CRISIS INTERNACIONAL EN ESPAÑA.....	14
2-EVOLUCIÓN DE LA FUERZA LABORAL O POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA .....	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	18
1-TEORÍAS SOBRE EL DESEMPLEO.....	18
1.1-LA PERSPECTIVA DEL MERCADO DE TRABAJO SIN FRICCIONES.....	18
1.2-PERSPECTIVA DE LA HISTÉRESIS.....	18
1.3-TEORÍA DE LA REACCIÓN EN CADENA O CHAIN REACTION THEORY .....	19
2-TEORÍAS PERTENECIENTES A LA CORRIENTE DEL EQUILIBRIO SIN FRICCIONES .....	19
2.1-TASA NATURAL DE DESEMPLEO (TND) O NATURAL RATE OF UNEMPLOYMENT (NRU) .....	19
2.2-TEORÍAS ALTERNATIVAS DE LA NRU: NON-ACCELERATING INFLATION RATE OF UNEMPLOYMENT (NAIRU) Y LA VISIÓN ESTRUCTURALISTA.....	20
3-HISTÉRESIS: ENFOQUE TRADICIONAL Y VARIANTES .....	20
ENFOQUE TRADICIONAL DE LA HISTÉRESIS: .....	20
4-HIPÓTESIS DE LA INVARIANCIA: HISTÉRESIS Y EQUILIBRIO SIN FRICCIONES .....	21
5-REPRESENTACIÓN FORMAL DE LA CRT .....	21
DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO DE LARGO PLAZO .....	24
6-OFERTA DE TRABAJO, DECISIÓN DE PARTICIPACIÓN.....	25
6.1-MODELO RENTA-OCIO .....	25
6.2-ELASTICIDAD DEL TRABAJO RESPECTO AL SALARIO .....	28
6.3-AMPLIACIÓN DEL MODELO: DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE, RESTRICCIÓN SOBRE LA JORNADA LABORAL Y COSTES DE BÚSQUEDA.....	30
6.4-EXTENSIÓN DEL MODELO A NIVEL AGREGADO .....	32
CAPITULO III: ESTIMACIÓN DE LAS ECUACIONES DE OFERTA DE TRABAJO .....	33
1-ESTIMACIÓN DE LA OFERTA DE TRABAJO PARA ESPAÑA .....	33

1.1-DATOS .....	33
1.2-METODOLOGÍA .....	33
1.3-RESULTADOS .....	33
1.4-ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS COEFICIENTES.....	34
1.5-EVALUACIÓN DE LA ECUACIÓN:.....	35
2-ESTIMACIÓN DE LA OFERTA DE TRABAJO PARA ARGENTINA.....	38
2.1-DATOS .....	38
2.2-METODOLOGIA .....	38
2.3-RESULTADOS .....	38
2.4-ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS COEFICIENTES.....	39
2.5-EVALUACIÓN DE LA ECUACIÓN.....	40
3-COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	42
CONCLUSIONES .....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXO .....	48

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es el de explicar la dinámica de la oferta de trabajo para Argentina y España de modo de poder identificar las variables que las determinan y sus efectos. El interés por comprender la dinámica de la oferta de trabajo, y por lo tanto la dinámica del desempleo, radica en el incremento que han registrado muchos países en los niveles de desempleo en las últimas décadas, incluyendo los países bajo estudio, y en las dificultades que han tenido los diseñadores de política económica para generar políticas que mitiguen estos incrementos a largo plazo. Una buena comprensión de por lo menos una de las partes del mercado de trabajo favorecerá la implementación de políticas acertadas que favorezcan al desarrollo de los países y la realización de sus habitantes, y eviten las penurias que un mercado de trabajo incapaz de generar empleo genuino, formal y decente trae aparejadas.

Los países seleccionados han transitado similares procesos económicos como una similar evolución institucional durante gran parte del periodo bajo análisis, y su población comparte características culturales e idiosincráticas; por lo que el estudio y la comparación de los resultados para ambos países constituye una útil herramienta a la hora de evaluar los posibles resultados de la implementación de nuevas políticas en cada uno de los países.

El enfoque que se utilizará será el de la Teoría de la Reacción en Cadena, o en inglés Chain Reaction Theory, el cual se diferencia de otros enfoques de mayor divulgación en la literatura, como el de la histéresis o de la tasa natural de desempleo, en que el mismo interpreta los movimientos del desempleo como resultado de la interacción de un conjunto de procesos de ajustes rezagados presentes en el mercado de trabajo con las características dinámicas de los shocks, permitiendo así obtener una mejor interpretación del efecto de los shocks y de las variables rezagadas a lo largo del tiempo. Para los países de América Latina solo se ha podido identificar un trabajo, de Porras y Leites (2013), en que se haya implementado este enfoque. Para España, en cambio, existen trabajos que implementan este enfoque que facilitarán la comparación de los resultados obtenidos en este trabajo. Se espera que este enfoque permita retratar las dinámicas de las ofertas de trabajo de estos países y sus determinantes.

Para la consecución de dichos objetivos se estimaran las ecuaciones de oferta de trabajo con el Método de Mínimos Cuadrados o Mínimos Cuadrados Ordinarios, que facilita el programa estadístico E-Views. Los datos estadísticos se obtuvieron de las bases de datos de Orlando Ferreres (2005) y del Banco Mundial, para Argentina; y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD en sus siglas en inglés) y de AMECO.

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en el primer capítulo se relata la evolución de las economías bajo estudio desde 1960 hasta finales del 2011, haciendo énfasis en las variables del mercado de

trabajo. En el capítulo dos se describen las principales corrientes que buscan explicar la dinámica del mercado de trabajo, se desarrolla la Teoría de la Reacción en Cadena y conceptos referidos al comportamiento de los individuos al momento de entrar al mercado laboral. En el capítulo 3 se determinan las ecuaciones de oferta de trabajo y se evalúan e interpretan sus resultados, posteriormente el trabajo finaliza con las conclusiones del trabajo, donde se concluye que la oferta de trabajo de ambos países reaccionan en un mismo sentido a los cambios de las variables que resultaron significativas, pero con efectos de corto y largo plazo sustancialmente distintos.

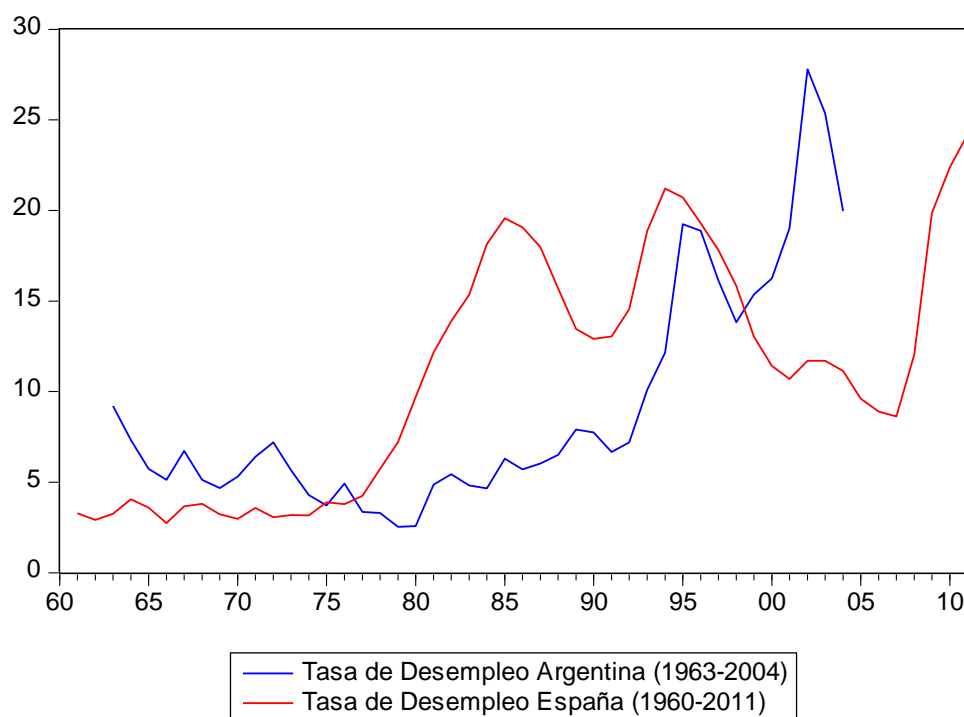
## CAPITULO I: HECHOS ESTILIZADOS

En este apartado se describirá el comportamiento de las principales variables del mercado de trabajo y las políticas económicas que se implementaron en ambos países. Se iniciará describiendo las principales políticas económicas implementadas y sus efectos en el ciclo económico y en el nivel de desempleo; luego para concluir se analizara la evolución de las tasas de actividad.

### 1-CICLOS ECONÓMICOS, POLÍTICAS Y TASA DE DESEMPLEO

En esta sección se describirán los procesos y políticas que se aplicaron en España y Argentina, y sus efectos en el crecimiento económico y niveles de desempleo. El siguiente es un gráfico de las tasas de desempleo de Argentina (1963-2004) y España (1960-2011).

**Gráfico 1: Tasas de Desempleo**



*Fuente: OECD y Orlando Ferreres (2005)*

La sección se divide en tres periodos determinados por la similitud de políticas económicas implementadas por los países bajo análisis frente a coyunturas similares.

#### 1.1-LA APERTURA ECONÓMICA DE LOS 60, LOS DESARROLLISMOS DE ESPAÑA Y ARGENTINA

Coinciden para este periodo dos procesos de transformación económica de similares características y consecuencias. Hasta finales de los 50 tanto España como Argentina se caracterizaron por sus políticas

proteccionistas que tenían como objetivo el de desarrollar la industria local de ambas economías. Casualmente para 1958 las autoridades de ambos países se encontraban limitadas para continuar su proceso de industrialización debido a su incapacidad de generar las divisas suficientes para mantener el flujo de insumos y capitales necesarios para continuar con dicho proceso. Es por este motivo que ambas economías deciden tomar una postura más abierta frente a los capitales extranjeros, pero manteniendo políticas intervencionistas en pos de proteger el sector industrial. En España dicha postura se vio reflejada en el “Plan Nacional de Estabilización Económica”, el cual consistió en la liberalización de la economía al comercio internacional, permitiendo a España la adquisición de nuevas tecnologías y fuentes de financiamiento internacionales. Este proceso de liberalización económica fue detenido en parte por el “Plan de Desarrollo” en 1964, que retomó algunos rasgos de la “vieja política” previos al “Plan Nacional de Estabilización Económica” (Fuentes, 1988). En Argentina, la postura aperturista se vio reflejado en el “Programa de Chascomus” y la ley de inversiones extranjeras, implementados por el entonces presidente Frondizi, que buscaban facilitar el ingreso de capitales que promovieran la inversión en infraestructura e industria pesada en el país, en aras de finalizar el proceso de industrialización y escapar de la “Crisis estructural de la Argentina”<sup>1</sup> (Gerchunoff y Llach, 2003). Ambos programas tuvieron resultados inmediatos recesivos, pero mostrarían sus frutos iniciados los 60, tanto en términos de crecimiento como en generación de empleo.

España comenzaría a registrar tasas de crecimiento por encima de dos dígitos lo que permitió la generación de empleo suficiente para mantener la tasa de desempleo a niveles por debajo del 5% a pesar de la alta tasa de separación que el aumento de la productividad española había provocado (Fuentes, 1988). Argentina, por otro lado, logró un crecimiento promedio mayor al 4% entre 1960 a 1973, aunque con ciertos altibajos, producto en parte del relativo éxito de las políticas desarrollista para paliar el “estrangulamiento externo” (Rougier, 2012), como por los favorables términos de intercambio que se evidenciaron en los siguientes años, lo que permitió una caída tendencial en las tasas de desempleo en los años posteriores. Tanto el gobierno de Frondizi, como los que le siguieron hasta el tercer gobierno de Perón forman parte de lo que varios autores denominan la etapa de “Industria Sustitutiva de Importaciones”, donde si bien cada gobierno tuvo características que los distinguieron, mantuvieron siempre en mayor o menor medida políticas intervencionistas y proteccionistas que promovieran el crecimiento industrial y solucionar la restricción externa, ya sea impulsando la industria pesada, la industria eficiente o la industria exportadora. Este perfil de política económica que también caracterizó a la España de este periodo, mostraría sus falencias para sostener los niveles de empleo con la crisis del petróleo y la caída de Bretton Woods.

---

<sup>1</sup> Según informe de la CEPAL 1959

## 1.2-EL FIN DEL ESTADO DE BIENESTAR Y LAS CONSOLIDACIONES DEMOCRÁTICAS

Hasta 1973 encontramos ambas economías con bajas tasas de desempleo, aunque transitando coyunturas políticas diferentes. A pesar de los resultados del Plan Nacional de Estabilización, la España de Franco aún mantenía una postura proteccionista, con escasa competencia, aunque en menor nivel que en los periodos de autarquía (Iranzo, 2002). Por otro lado, Argentina comenzaba a transitar el tercer gobierno de Perón, quien aplicó políticas de tipo intervencionistas, redistributivas y expansionistas, enfatizando el fomento de las exportaciones de origen industrial. Ambas economías habían logrado un crecimiento importante del sector industrial, siendo la participación del sector industrial en el PBI argentino del 43,35% (Banco Mundial) y el de España un 39,5% del PBI (INE), y en consecuencia una alta sensibilidad respecto las fluctuaciones de los precios de los productos energéticos.

Frente a la crisis petrolera, España y Argentina resistieron el embiste de los precios de los insumos energéticos en los primeros años, España, suponiendo que el aumento de precios sería pasajero, aplicó subsidios al consumo de energía y mantuvo una política fiscal y monetaria relajada, mientras Argentina podía sostener su crecimiento gracias a los favorables términos de intercambio en combinación a la existencia de capacidad ociosa en su economía. No sería hasta 1975 que la crisis repercutiría en las balanzas de pagos de ambas economías, en sus índices de precios, en los niveles de crecimiento y de desempleo de ambos países, como también en las políticas económicas que se aplicarían a partir de entonces.

A nivel internacional la crisis de Bretton Woods como la crisis del petróleo, traería un giro ideológico en materia de política económica, las ideas keynesianas de estado de bienestar serían abandonadas por el grueso de los economistas, dando paso a las ideas monetaristas de la mano de autores como Friedman, Phelps y Lucas, España y Argentina adherirían a este giro aunque con alguna demora.

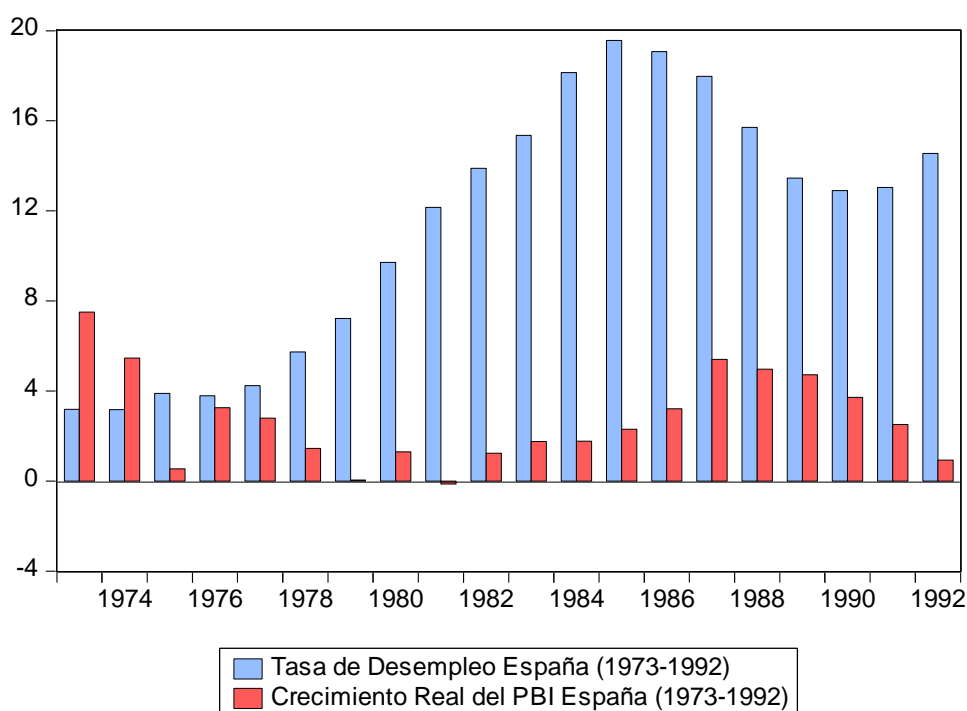
En España este giro ideológico no se vería reflejado hasta concluir la transición de ésta hacia un sistema democrático, dada la muerte de Franco en 1975, la cual duraría hasta las elecciones constituyentes en 1977, y firmarse los Pactos de la Moncloa. Los últimos tenían como objetivo en materia económica el saneamiento de la economía, frenando la inflación y equilibrando la balanza de pagos, mediante la reestructuración productiva y la flexibilización del mercado laboral (Rojo, 2002). Los mismos fueron exitosos en sus objetivos, pero a costo de la contracción del crecimiento español y del empleo en los años posteriores que no se revertiría hasta la finalización de la etapa de “transición” española en 1985 y su entrada a la Comunidad Económica Europea, CEE.

Finalizado el proceso de “transición” España comenzaría una nueva etapa de expansión, que finalizaría en 1991, *hubieron varios factores que explican esta expansión, la recuperación internacional*



(iniciada en 1983), la caída de los precios del petróleo (en 1985), la saludable situación de las firmas promovido por el proceso previo de ajuste salarial, mediante la etapa de reforma del “Estatuto de los trabajadores” que removi6 las restricciones previas al uso de contratos temporales, que favoreci6 la creaci6n de trabajo (Toharia y Naron, 2000).

**Gráfico 2: Tasa de Crecimiento del PBI y de Desempleo.**



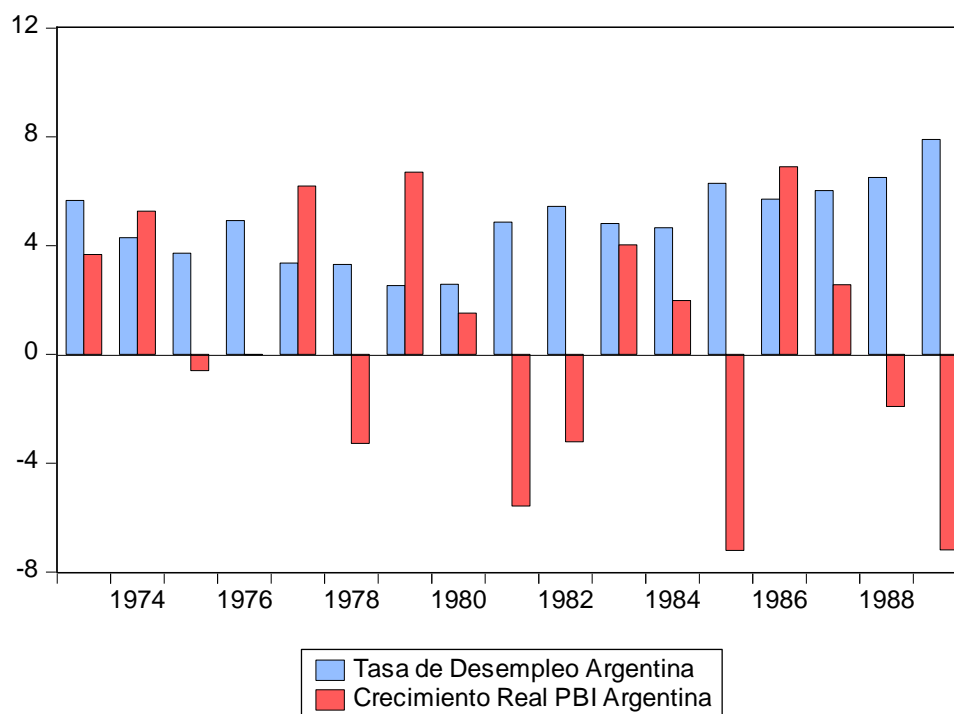
Fuente: OECD

En el gráfico 2 se puede observar los efectos de las políticas económicas españolas en las tasas de crecimiento como en los niveles de desempleo. El crecimiento del desempleo en España en este periodo es notable. En 1973 el mismo representaba un 3,7%, pero luego de las políticas de estabilización de los Pactos de la Moncloa, los mismos ascendieron a 19,5% en 1985. A partir de ese año se retornaría a un ciclo expansivo con un promedio de crecimiento real de 4%, pero los niveles de desempleo solo descenderían para 1991 hasta un 13%, niveles cercanos a los de inicios de la década anterior, pero muy alejados al de los años previos a los a la etapa de transición.

En Argentina, paradójicamente, este cambio de postura se daría de la mano de un nuevo gobierno dictatorial, a partir de 1976, que daría fin al proceso de Industria Sustitutiva de Importaciones, y por lo tanto a la industria como principal creadora de empleo. “La industria, que había motorizado el crecimiento de la economía y del empleo durante el largo período de la ISI, redujo en cambio su nivel de producto y, sobre todo, se volvió fuertemente expulsora de empleo.” (González, 2012). Dicho gobierno “explicitaría a

intención de reestructurar los aspectos básicos que definen el padrón de acumulación buscando reinsertar a la economía argentina en el mercado mundial a partir del aprovechamiento de sus ventajas comparativas.”(Beccaria y Altimir, 2002). Para lograr su cometido simultáneamente debía resolver los desequilibrios macroeconómicos referidos a inflación y balance de pagos, por lo que simultáneamente a las políticas de reapertura comercial y reforma financieras aplicadas, se aplicaron dos programas de estabilización, el primero mediante control monetario y el segundo mediante control de tipo de cambio, “la tablita”. Las políticas implementadas por este gobierno, no obtuvieron los resultados esperados dejando en 1983 al nuevo gobierno democrático sumamente condicionado, una economía con alto endeudamiento público y privado, elevados niveles de inflación y déficit comercial. El nuevo gobierno buscaría solucionar el problema inflacionario implementando el “Plan Austral” y el “Plan Primavera”, sin obtener los resultados previstos debido a la imposibilidad del gobierno para reducir el déficit fiscal, lo que desembocó en la hiperinflación de 1989 (Gerchunoff y Llach, 2003). El Gráfico 3 muestra la evolución de los niveles de desempleo como las variaciones en PBI a precios constantes, se puede observar en el mismo como en el periodo que va desde 1973 hasta 1989 los niveles de desempleo se mantuvieron relativamente bajos, por debajo del 10%, a pesar de que el crecimiento promedio de este periodo fue de solo 0,58%.

**Gráfico 3: Tasa de crecimiento del PBI y de Desempleo**



*Fuente: Orlando Ferreres (2005)*

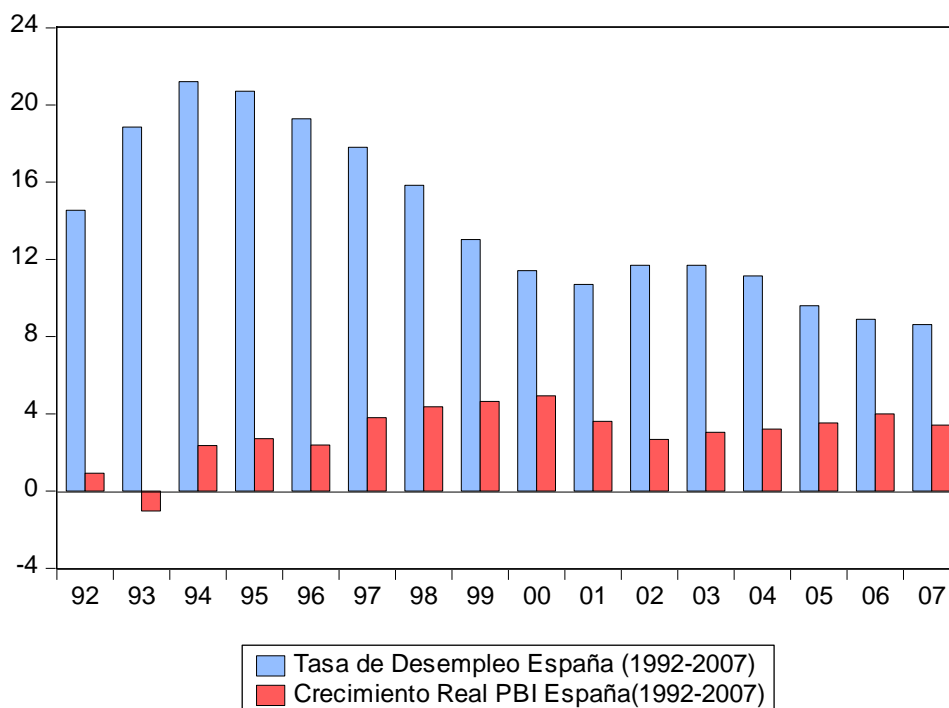
### 1.3-MONEDAS FUERTES: LA CONVERTIBILIDAD Y LA INTEGRACIÓN AL EURO

A inicios de los noventa España entraría en una nueva etapa recesiva que coincidiría con la crisis del Sistema Monetario Europeo. Las dificultades de ratificación de las condiciones del Tratado de Maastricht por parte del parlamento Español, generó una oleada de ataques especulativos contra la peseta, obligó a las autoridades monetaria españolas a devaluar la moneda dos veces, en 1993 y 1995, llevando a la peseta a perder una cuarta parte del valor anterior respecto a la moneda de referencia europea en ese momento, ecu (García Delgado, 2014).

Finalizado este ciclo recesivo, España se adentraría a una nueva etapa de expansión que se mantendría hasta 2007. Esta expansión es explicada por las políticas y reformas aplicadas durante el periodo en todos los ámbitos de la economía española, reformas laborales, impositivas, independencia del banco central, apertura comercial y privatización de empresas públicas. Estas reformas resultarían en un mercado laboral más flexible, una economía más competitiva internacionalmente, un mayor salario real, una reducción de los niveles inflacionarios y de tasas de interés y una reducción del déficit fiscal respectivamente.

En el gráfico 4 se puede observar la evolución del nivel de desempleo con el ciclo económico. Nótese cómo a pesar del sostenido crecimiento real de la economía, en promedio de 3,75% anual desde 1995 a 2007, los niveles de desempleo pasaron de 20% en 1995 a un 8,6% en 2007, manteniéndose el mismo por encima del 10% hasta 2004, niveles muy altos si los comparamos con los niveles previos al de “la transición”.

**Gráfico 4: Tasa de Crecimiento del PBI y de Desempleo**



*Fuente OECD*

En Argentina luego de las hiperinflaciones de 1989 y de 1990, en 1991 el gobierno decide implementar una caja de convertibilidad para acabar con el proceso inflacionario, la cual tendría un éxito sin precedentes en esa materia. Junto a la convertibilidad se implementarían otras medidas de corte liberal, inspiradas en el “consenso de Washington”. Se realizaron desregulaciones de los mercados, privatizaciones y concesiones de empresas y servicios del estado, reducciones de trabas arancelarias y paraarancelarias al comercio exterior las mismas encaminadas a lograr un afianzamiento de los mercados, mayor apertura comercial y una reformulación del rol del estado (Trape, 2008).

A su vez se realizaron reformas de la legislación laboral encaminadas a reducir el costo laboral no salarial a través de la disminución de las contribuciones patronales a la seguridad social, y la rebaja de los costos asociados a eventos como el despido o el accidente; aumentar la previsibilidad del costo laboral; flexibilizar la distribución del tiempo de trabajo y descentralizar la negociación salarial (Beccaria y Galin, 2002). Como resultado de esta reformulación económica, Argentina transitó un periodo de crecimiento

económico, solo interrumpido por la crisis del Téquila en 1995, hasta 1998, pero sin la esperada contraparte en la tasa de desempleo<sup>2</sup>(Gerchunoff y Llach, 2003).

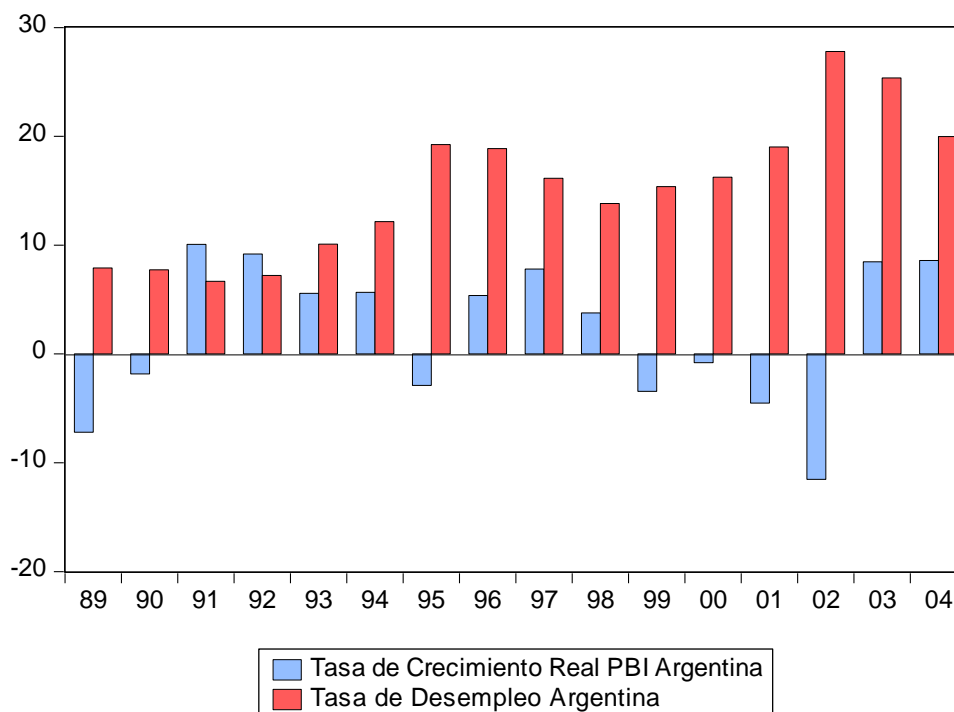
A partir de 1998 Argentina entraría en un ciclo recesivo, provocado por las debilidades del régimen de la convertibilidad, la dependencia del mismo a la entrada de capitales externos que financiaran el déficit fiscal y comercial, producto de apreciado tipo de cambio real y los bajos términos de intercambio de los productos exportables argentinos. Esta dependencia se evidenció primero con la crisis del sudeste asiático en el 97, con la crisis rusa en el 98 y la devaluación brasileña en el 99, que detendrían paulatinamente la entrada de capitales mediante efecto contagio o flight to quality.

La desconfianza de los inversores extranjeros y locales provocó que el sistema fuera insostenible, y luego de varias corridas bancarias a partir de 2001 y diferentes medidas para contenerla (megacanje, blindaje, corralito, corralón) se abandonaría la convertibilidad a finales del 2002, devaluando la moneda de 1 a 3. En el gráfico 5 se puede evidenciar los resultados del proceso de la convertibilidad términos de crecimiento y desempleo. Para 1993 la tasa de desempleo superaría por primera vez en todo el periodo de estudio, el 10% y para el 2002 esta alcanzaría el 27%.

---

<sup>2</sup> Respecto a este fenómeno existen varias hipótesis. Algunos autores afirman que se debió a la caída en la demanda de trabajo causada por el cambio en la relación óptima capital-mano de obra, otros por un aumento en la oferta laboral por encima del aumento del empleo que fue superior al de otros periodos.

**Gráfico 5: Tasa de Crecimiento del PBI y de Desempleo**



*Fuente Orlando Ferreres (2005)*

Finalizada la convertibilidad Argentina comenzaría una etapa de recuperación producto de la depreciación cambiaria, nominal y real, que ajusto los precios relativos de la economía, y del alto nivel de capacidad productiva no utilizada. Dicho ajuste permitiría la recuperación de los sectores productores de bienes comercializables internacionalmente, y en consecuencia la mejoría en la cuenta corriente como en los niveles de actividad y de desempleo, para 2004 la tasa de desempleo había disminuido a 20%. Simultáneamente, a la recuperación de la cuenta corriente, la introducción de impuestos a la exportación facilitó la mejoría en las cuentas fiscales que para 2003 serían superavitarias (Damill y Frenkel 2013).

### 1.3-LA CRISIS INTERNACIONAL EN ESPAÑA

España había transitado lo que algunos autores denominaron la “década dorada” a partir de mediados de los 90, como se explicó en el apartado anterior, y había logrado exitosamente incorporarse a la comunidad económica europea, como también integrarse a la Unión Monetaria Europea. Dicha incorporación posibilitó a España acceder al financiamiento externo a una menor tasa nominal, lo que resultó en el boom del sector inmobiliario y la acumulación de déficits en la cuenta corriente, dejando a la economía sumamente sensible y vulnerable ante una subida de tasas de interés. El estallido de la crisis crediticia norteamericana en 2008 dejaría en evidencia la situación de vulnerabilidad de la economía española, comenzando así un ciclo recesivo en España que se vería agravado luego con la crisis de la zona Euro

iniciada en Grecia en 2010. Durante este periodo España contraería su crecimiento, siendo el promedio anual 2008-2011 de -0,55%, y elevaría sus niveles de desempleo a 24,21% para 2011 (Ruesga Benito, S. 2013).

## **2-EVOLUCIÓN DE LA FUERZA LABORAL O POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA**

En esta sección se analizará la evolución de la fuerza laboral en Argentina y en España. Para esto observaremos las tasas de actividad de las mismas, es decir el porcentaje de la población económicamente activa, PEA, sobre la población total. Además se desglosarán dichas tasas en dos partes, en primer lugar el porcentaje de la fuerza laboral respecto la población potencialmente activa<sup>3</sup>, PPA, y la el porcentaje de esta última respecto la población total.

La primera de las tasas mencionadas nos permitirá obtener un grado de intencionalidad de trabajar de la mano de obra disponible, mientras que la segunda representaría el grado de potencialidad de utilización de mano obra. El gráfico 6 muestra la evolución de la tasa de actividad de España y Argentina para los periodos bajo análisis. A primera vista se pueden notar que la tasa de actividad española supera durante todo el periodo de análisis a la argentina, y que se comportan de manera similar durante todo el periodo, hasta mediados de los 80 las mismas disminuyen y a partir de ese momento comienzan una tendencia ascendente.

En Argentina dicha tendencia comenzaría a partir de 1983, alcanzando un valor de 31,13%, 4 puntos porcentuales por debajo de su valor en 1963 y finalizaría en 1998 con un nivel de 39%. En España en cambio la tasa de actividad disminuiría de 39,5% a 35,10%, de 1960 a 1984, y desde entonces aumentaría hasta 50,2% en 2008.

Observando en cambio la evolución de las tasas de PPA/PT, gráfico 8, podemos notar que ambas economías pasaron por un aumento de las tasas de potencial empleo a los pocos años de haberse afianzado los sistemas democráticos, lo que denota un retorno de la población nativa a esas economías, también denominado “efecto llamado” (Neffa, Sala y Giner 2003).

Por otro lado observando la evolución de la PEA/PPA, gráfico 7, se pueden distinguir periodos donde la misma disminuye, lo que refleja posibles abandonos de la población del mercado laboral, en Argentina el periodo que va desde el 63 al 75, y en España desde el 75 al 85. En base a lo observado en Argentina del 63 al 75 Sanchez, Ferrero y Schulthess (1979)<sup>4</sup> ponen en duda los bajos niveles de desempleo arrojado por las estadísticas, concluyendo que dicho efecto se debía en parte a un cambio en la estructura de edades de la población y un retiro de la población secundaria, de los tramos de edad extremos, del

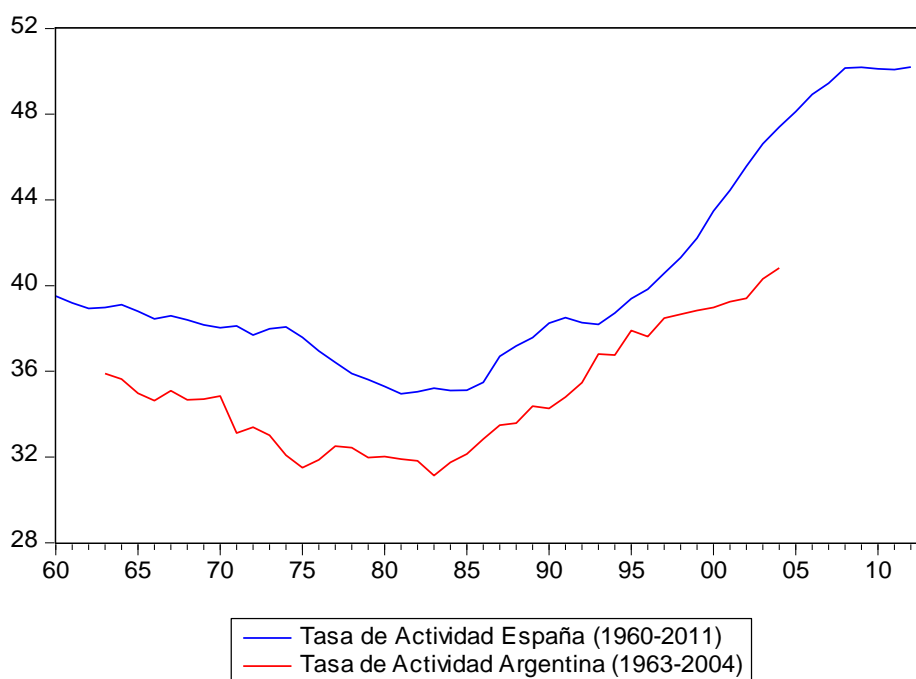
---

<sup>3</sup> Entiéndase población potencialmente activa por la población entre 15 y 64 años que se encuentra en condiciones de trabajar.

mercado laboral. A. Blanes. F.Gil y J.Perez (1996) argumentan que la caída en la tasa de actividad en España durante el periodo mencionado se debe a un aumento en la población potencialmente activa acompañado del efecto desánimo que ocasionó la crisis en ese momento. Dichas caídas se revierten en Argentina a partir de 1983 y en España a partir de 1986. En el primero se debió, según Beccaria y Altimir (1999), al efecto ingreso, reflejado en el aumento de la oferta de personas de 60 años y más, mientras Neffa, Sala y Giner (2003) atribuyen dicho aumento al incremento de la PEA femenina. En España esta reversión se debe sobre todo al ingreso de las mujeres al mercado de trabajo, fenómeno que había comenzado en España a finales de los 60, representando el 81% del crecimiento de la población activa entre 1981 y 1991. El efecto de los ciclos económicos se hace más evidentes observando la relación entre la población total y la potencialmente activa, tanto en Argentina como en España la población ha reaccionado, mediante migración, frente a la condiciones de inestabilidad política y económica.

En Argentina durante el periodo desde que va desde 1975 hasta 1989 se puede notar que el porcentaje de la población en edad de trabajar disminuyó de 63,15% a 60,17%, y en los años de estabilidad económica dicha relación comienza a recuperarse. En España ocurre lo mismo, durante el periodo de Franco esta relación disminuye hasta 59,5%, y comienza a recuperarse luego de los pactos de la Moncloa para transformarse en país de inmigración.

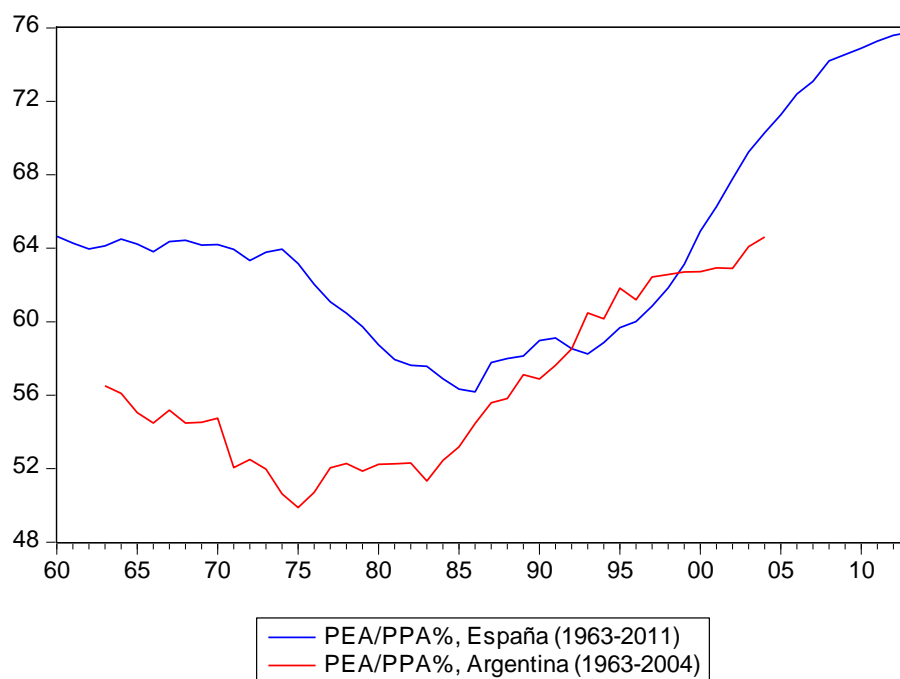
**Gráfico 6: Tasas de Actividad**



*Fuente OECD, Orlando Ferreres (2005) y Banco Mundial*

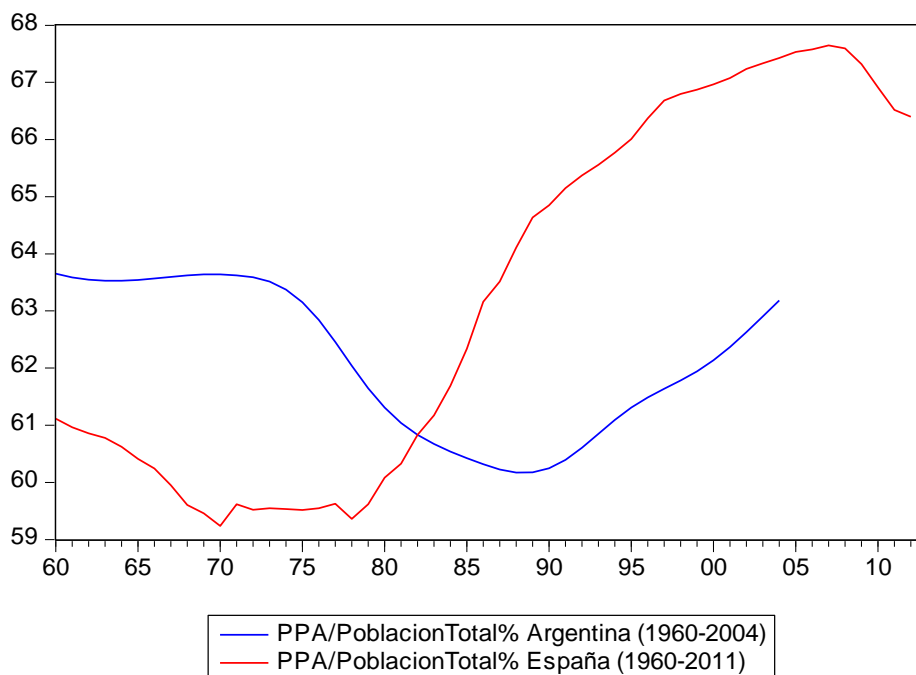


**Gráfico 7: Tasas Población Económicamente Activa/Población Potencialmente Activa o en edad de trabajar.**



*Fuente: OECD, Orlando Ferreres (2005) y Banco Mundial*

**Gráfico 8: Tasas Población Potencialmente Activa/ Población Total**



*Fuente: OECD, Orlando Ferreres (2005) y Banco Mundial*

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **1-TEORÍAS SOBRE EL DESEMPLEO**

La bibliografía económica respecto de las causas del desempleo es variada, pero aun así siguiendo a Karanassou, Sala y Snower (2006) es posible agruparlas en tres corrientes: la perspectiva del mercado de trabajo sin fricciones, la perspectiva de la histéresis y la teoría de la reacción en cadena. A continuación se describirán brevemente las mismas, haciendo énfasis en cómo cada perspectiva concibe la dinámica del mercado de trabajo frente a los shocks<sup>5</sup>, para luego describir en profundidad las teorías que las componen y sus variantes:

#### **1.1-LA PERSPECTIVA DEL MERCADO DE TRABAJO SIN FRICCIONES**

Gran parte de esta literatura se desenvuelve alrededor de la concepción de la Natural Rate of Unemployment, NRU<sup>6</sup> y su visión alternativa Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment, NAIRU<sup>7</sup>, según las cuales las tasas de desempleo observadas se encuentran siempre tendientes hacia estas tasas naturales, las cuales funcionan como atractores de las primeras. Esto se debe a que según este enfoque el mercado de trabajo se ajusta rápidamente a los diferentes shocks externos, como shocks de productividad, en tasas de interés y en precios de materias primas, ya sea que estos sean de carácter transitorios o permanentes, por lo cual los efectos de los shocks en la tasa de desempleo sólo generan divergencias entre los niveles de desempleo observados y las NRU por breves periodos de tiempo. Por lo tanto en ausencia de continuos shocks la tasa observada de desempleo debería coincidir con la NRU. Pertenecen a esta visión también los enfoques institucionalistas<sup>8</sup> y estructuralistas<sup>9</sup>

#### **1.2-PERSPECTIVA DE LA HISTÉRESIS**

Las primeras formulaciones de esta teoría pertenecen a los trabajos de Blanchard y Summers (1986, 1987), que se centraron en los mecanismos de propagación de shocks adversos a la oferta y la demanda. Según este enfoque existen incentivos por parte de los agentes de mercado trabajo, que evitan que la tasa de desempleo fluctue en el tiempo, por lo que no existiría una NRU a la que se convergería, sino un nuevo nivel de desempleo de equilibrio frente a cada shock. Por lo tanto debido a estos incentivos es que la tasa de desempleo sólo puede alejarse de su nivel anterior a causa de shocks en dicho mercado que provocan efectos permanentes en las tasa de desempleo.

---

<sup>5</sup> Para un análisis más detallado véase Salvador (2012)

<sup>6</sup> Véase Friedman (1968) o Phelps (1968)

<sup>7</sup> Véase Layard, Nickell y Jackman (1994)

<sup>8</sup> Véase Nickell, Nunziata y Ochel (2005)

<sup>9</sup> Véase Phelps (1994), y Phelps y Zoega, (2001)

### 1.3-TEORÍA DE LA REACCIÓN EN CADENA O CHAIN REACTION THEORY

Una de las características de este enfoque, desarrollado por Karanoussou y Snower, es el de rescatar conceptos de los enfoques anteriores y permitirles coexistir. Rescata de los enfoques de equilibrio sin fricciones la noción de que existe un nivel de desempleo de equilibrio al que la economía convergería, pero al igual que el enfoque de la histéresis reconoce la existencia de costos de ajuste que a largo plazo alejan a esta de su NRU. Para la CRT la tasa de desempleo surge de la interacción entre los retardos de las variables endógenas producto de los costos de ajustes, como costos de rotación de empleo, por ajuste de precios, por fijación de salarios y por variación en la población económicamente activa; y los efectos derrame en el mercado de trabajo producto de los shocks en las variables exógenas del modelo, por lo que los niveles de desempleo pueden encontrarse muy lejos de su nivel de equilibrio por periodos prolongados de tiempo.

Otra característica importante de este modelo, es que a diferencia de la mayoría de los modelos de la tasa de desempleo, éste permite que ésta sea explicada por variables exógenas con tendencia, como cambios tecnológicos, población económicamente activa, stock de capital, etc.

## 2-TEORÍAS PERTENECIENTES A LA CORRIENTE DEL EQUILIBRIO SIN FRICCIONES

### 2.1-TASA NATURAL DE DESEMPLEO (TND) O NATURAL RATE OF UNEMPLOYMENT (NRU)

El concepto de la NRU surge en los años 70 en los trabajos de Friedman y Phelps (1968), donde descomponen el nivel de desempleo de una economía en dos partes, la NRU y un componente estocástico o de Ruido Blanco. La representación matemática de la misma sería:

$$u_t = u^{NR} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde  $u_t$  representa la tasa observada de desempleo del periodo,  $u^{NR}$  la NRU y  $\varepsilon_t$  un proceso de ruido blanco. La definición de Friedman de la NRU es *“La Tasa Natural de Desempleo es el nivel que sería reproducido por el sistema walrasiano de equilibrio general con la condición de que en sus ecuaciones se reflejen las características estructurales de los mercados de trabajo y de productos, incluyendo las imperfecciones del mercado, la variabilidad estocástica de las funciones de oferta y demanda, el costo de obtener información sobre las vacantes y oportunidades de empleo, los costos de movilidad”*. Por lo tanto el componente estocástico  $\varepsilon_t$  representaría las desviaciones del nivel de desempleo de una economía respecto de su NRU, debido a fallas en la formación de expectativas respecto a precios y salarios por parte del mercado, ocasionadas por shocks inesperados en dicho mercado.

## 2.2-TEORÍAS ALTERNATIVAS DE LA NRU: NON-ACCELERATING INFLATION RATE OF UNEMPLOYMENT (NAIRU) Y LA VISIÓN ESTRUCTURALISTA

Durante los años 70, como se explica en Salvador (2012), se le prestó mucha atención a la NRU, tanto por los especialistas en macroeconomía como por los de economía laboral, con la salvedad de que los primeros consideraron a ésta como una variable exógena y los segundos como una endógena. En otras palabras para los primeros la NRU estaba determinada por otras variables macroeconómicas, particularmente por la tasa de inflación. De esta idea es que surge la concepción de la NAIRU, que es el resultado del vaciamiento del mercado, resultante de la interacción de la demanda y oferta de trabajo, habiendo coincidencia de expectativas entre ambas partes. Formalmente para el enfoque de la NAIRU, la tasa de desempleo está determinada:

$$u_t = u^{NR} - b(\pi_t - \pi_{t-1}) \quad (2)$$

De esta forma la tasa de desempleo de un periodo será igual a su NRU cuando la inflación  $\pi_t$  se mantenga en niveles estables, es decir que  $\pi_t = \pi_{t-1}$ , y se desviará de la misma cuando existan sorpresas o shocks inflacionarios que provoquen que  $\pi_t \neq \pi_{t-1}$ .

En cambio, a diferencia de los especialistas en macroeconomía, los especialistas en economía laboral, enfocaron su esfuerzo en identificar los determinantes de la tasa de desempleo. En sus trabajos identificaron que la misma estaba influenciada por dos componentes, el ciclo de negocios asociado a los cambios provocados por los shocks temporales en dicha economía; y un componente tendencial influenciado por los shocks permanentes en esa economía. Destaca en la literatura de este enfoque el trabajo de Phelps (1994) donde modeliza el proceso de determinación de la NRU, enfocándose en la estructura de la economía, lo que dio el nombre a la visión estructuralista, determinada por variables específicas del país, del resto del mundo y shocks. Dentro de las variables del país consideró deuda pública, sistema impositivo, stock de capital y gasto público entre otras variables institucionales, dentro de las variables internacionales consideró las tasas de interés y precios de petróleo. Si bien este enfoque se diferencia de los anteriores en su búsqueda por identificar los determinantes de la tasa de desempleo, se asemeja a los mismos en su visión del comportamiento de la tasa de desempleo, en la cual la misma sólo se alejará de su NRU por periodos cortos de tiempo.

## 3-HISTÉRESIS: ENFOQUE TRADICIONAL Y VARIANTES

### ENFOQUE TRADICIONAL DE LA HISTÉRESIS:

El enfoque tradicional y más conocido de la histéresis postula que los niveles de desempleo persisten a lo largo del tiempo en los mismos valores, de no ser por los shocks que los alteran de forma permanente. En términos formales, el nivel de desempleo según la histéresis es de la forma:

$$u_t = u_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Donde  $u_t$  representa el nivel de desempleo y  $\varepsilon_t$  un proceso de ruido blanco que representa un shock en el mercado de trabajo.

Los mecanismos que generan la histéresis o persistencia extrema del desempleo, como se explica en Salvador P. (2012), postulados por Blanchard y Summers (1986, 1987) son los de “trabajador interno-externo” por la cual los sindicatos solo se preocupan por los trabajadores empleados por lo que en las negociaciones salariales buscan mayores salarios a expensas de evitar que entren nuevos empleados, el de “capital humano” por el cual los trabajadores que pierden su trabajo pierden cualidades y capacidades generando que estos no sean buenas alternativas para ser contratados y el de “capital físico” por el cual las empresas se enfrentan a dificultades en modificar su stock de capital, por lo que no contratan más trabajadores.

Alogoskoufis y Manning (1988), presentan una explicación distinta y crítica de la anterior en sus supuestos, respecto de la persistencia en el desempleo. Discrepan en la velocidad que se supone que los trabajadores desempleados se convierten externos, y en la asunción de que los trabajadores internos solo se preocupan por sus salarios reales. Según su enfoque el desempleo no muestra histéresis, pero sí persistencia, la cual es generada por los efectos de “pertenencia al grupo de trabajadores internos”, “aspiraciones salariales” y “demanda de trabajo”.

Otros enfoques pertenecientes a esta línea son el denominado modelo de medias móviles, de Bianchi y Zoega (1998), el cual permite distinguir la persistencia de distintos shocks posibilitando que los shocks modifiquen los parámetros del modelo, y el modelo de “Componentes Inobservados” de Jaeger y Parkinson (1994), que descomponen el nivel de desempleo en una parte cíclica y otra natural, permitiendo que se genere histéresis no solo por medio de cambios en los niveles de desempleo natural pasados, sino que también cuando el componente cíclico del desempleo afecta la tasa natural.

#### **4-HIPÓTESIS DE LA INVARIANCIA: HISTÉRESIS Y EQUILIBRIO SIN FRICCIONES**

Ambas visiones sobre el funcionamiento del mercado de trabajo, anteriormente ampliadas, comparten la hipótesis de que el nivel de desempleo a largo plazo es independiente de otras variables exógenas de crecimiento, por lo que el mercado de trabajo posee todos los mecanismos de equilibrio para asegurar la invariancia del desempleo. Como se verá al desarrollarse el modelo de la CRT, el no cumplimiento de esta hipótesis es otra de las características que la distingue como teoría.

#### **5-REPRESENTACIÓN FORMAL DE LA CRT**

Este trabajo se formalizará en base a la propuesta de la CRT, en base al modelo desarrollado por Karanassou y Sala (2008), el cual aplica un sistema de ecuaciones dinámico, el cual permite comprender el

funcionamiento de los ajustes rezagados y los efectos derrame en el mercado trabajo. El sistema se conforma de tres ecuaciones, la de demanda de trabajo, la determinación de salarios y la oferta de trabajo, donde todas las variables están en logaritmos:

$$n_t = \alpha_1 n_{t-1} + \beta_1 k_t - \gamma_1 w_t \quad (4)$$

$$w_t = \alpha_2 w_{t-1} + \beta_2 x_t - \gamma_2 u_t \quad (5)$$

$$l_t = \quad \quad \quad + \beta_3 z_t + \gamma_3 w_t \quad (6)$$

Además aproximaremos la tasa de desempleo (no en logaritmo) de la siguiente forma:

$$u_t = l_t - n_t \quad (7)$$

Las variables  $n_t$ ,  $w_t$  y  $l_t$  representan el nivel de empleo, salario real y fuerza laboral respectivamente; son los parámetros endógenos del modelo;  $k_t$ ,  $x_t$  y  $z_t$  representan el stock de capital, la puja salarial y población económicamente activa respectivamente y son los parámetros exógenos del modelo; y los  $\beta$  y  $\gamma$  son constantes positivas. Los parámetros autorregresivos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  se suponen positivos y menores a la unidad, y representan el ajuste del nivel de empleo y salario real, respectivamente. En general nos referiremos a los rezagos de las variables endógenas en este modelo, como el proceso de ajustes rezagados. Es importante destacar que este sistema incluye variables exógenas con tendencia, a diferencia de los modelos pertenecientes a la perspectiva del mercado de trabajo sin fricciones. Es decir, dado que en este modelo existen variables exógenas con tendencia, quiere decir que las variables dependientes en este modelo también tendrán tendencias, determinadas principalmente por las primeras.

Los parámetros  $\gamma$  generan los efectos derrame dado que permiten que un cambio o shock en las variables exógenas de alguna de las ecuaciones del modelo, tengan efecto en las demás. A modo de ejemplo supongamos un shock en el nivel de población económicamente activa, digamos por un importante flujo migratorio. Dado los supuestos de este modelo este shock afecta directamente al nivel de fuerza laboral disponible en el mercado, y por lo tanto en la tasa de desempleo de esta economía. Esta variación en la tasa de desempleo, empujaría el nivel de salarios reales a la baja, lo cual provocaría también un aumento en la demanda de trabajo, y el proceso continuaría hasta alcanzarse un equilibrio, si es que no se produjeran ningún tipo de shocks en el proceso.

Por lo tanto si las  $\gamma_1$  y  $\gamma_3$  son iguales a 0, significaría que los salarios reales no provocan efectos en los niveles de oferta y demanda de trabajo, y que por lo tanto las variables que afectan directamente el nivel de salarios de esta economía tendrían el mismo efecto en estas. De forma análoga si  $\gamma_2$  es nulo, es decir, si el nivel de desempleo no tiene efectos en la determinación de los salarios reales, tampoco lo tendría el stock de capital  $k_t$  ni la población económicamente activa  $z_t$ , que afectan a los determinantes de la tasa de desempleo, el nivel de empleo y la fuerza laboral respectivamente.

Nótese que dado que las variables del modelo están expresadas en logaritmos, los coeficientes  $\beta$  en este modelo representan las elasticidades de las variables dependientes respecto sus explicativas, pero no el efecto final de estas sobre la tasa de desempleo, ya que si los  $\gamma$  no son nulos los parámetros  $\beta$  no representarían los verdaderos efectos de las variables explicativas en el desempleo, debido a que no incorporaría los efectos encadenados que generan en el modelo. Para poder determinar las verdaderas elasticidades de la tasa de desempleo respecto a las exógenas, se requiere la representación uniecuacional del nivel de desempleo de este modelo, que a continuación se representará su desarrollo como se desarrollaron Karanassou y Sala (2008). Reescribimos las ecuaciones de demanda, salarios y oferta de trabajo de la siguiente forma:

$$(1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)n_t = (1 - \alpha_2 D)\beta_1 k_t - (1 - \alpha_2 D)\gamma_1 w_t \quad (8)$$

$$(1 - \alpha_2 D)w_t = \beta_2 x_t - \gamma_2 u_t \quad (9)$$

$$(1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)l_t = (1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)\beta_3 z_t + (1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)\gamma_3 w_t \quad (10)$$

Siendo D el operador diferencia, remplazando (9) en (8) y (10) y obtenemos:

$$(1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)n_t = (1 - \alpha_2 D)\beta_1 k_t - \gamma_1 \beta_2 x_t + \gamma_1 \gamma_2 u_t \quad (11)$$

$$(1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)l_t = (1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)\beta_3 z_t + (1 - \alpha_1 D)\gamma_3 \beta_2 x_t - (1 - \alpha_1 D)\gamma_3 u_t \quad (12)$$

Finalmente reemplazamos (11) y (12) en la ecuación (7), y obtenemos la forma reducida de la tasa de desempleo como:

$$\begin{aligned} & [(1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D) + (1 - \alpha_1 D)\gamma_3 \gamma_2 + \gamma_1 \gamma_2]u_t \\ & = -(1 - \alpha_2 D)\beta_1 k_t + (1 - \alpha_1 D)\gamma_3 \beta_2 x_t + \gamma_1 \beta_2 x_t \\ & \quad + (1 - \alpha_2 D)(1 - \alpha_1 D)\beta_3 z_t \end{aligned} \quad (13)$$

Despejando la variable  $u_t$  obtenemos la siguiente expresión de la ecuación reducida del desempleo:

$$\begin{aligned} u_t &= \phi_1 u_{t-1} - \phi_2 u_{t-2} \\ &\quad - \theta_k k_t + \theta_k \alpha_2 k_{t-1} \\ &\quad + \theta_x (\gamma_1 + \gamma_2) x_t - \theta_x \alpha_1 \gamma_1 x_{t-1} \\ &\quad + \theta_z z_t - (\alpha_1 + \alpha_2) \theta_z z_{t-1} + (\alpha_1 \alpha_2) \theta_z z_{t-2} \end{aligned} \quad (14)$$

Donde  $\phi_1 = \frac{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_1 \gamma_3 \gamma_2}{1 + \gamma_1 \gamma_2 + \gamma_3 \gamma_2}$ ,  $\phi_2 = \frac{\alpha_1 \alpha_2}{1 + \gamma_1 \gamma_2 + \gamma_3 \gamma_2}$ ,  $\theta_k = \frac{\beta_1}{1 + \gamma_1 \gamma_2 + \gamma_3 \gamma_2}$ ,  $\theta_x = \frac{\beta_2}{1 + \gamma_1 \gamma_2 + \gamma_3 \gamma_2}$  y

$\theta_z = \frac{\beta_3}{1 + \gamma_1 \gamma_2 + \gamma_3 \gamma_2}$ . A partir de la ecuación reducida del desempleo es que podemos echar luz en aspectos claves de la CRT. En primer lugar notemos que tanto  $\phi_1$  como  $\phi_2$ , los coeficientes autoregresivos representan la interacción de los ajustes de empleo y los ajustes en salarios  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ . Además ahora los

coeficientes que acompañan a las variables exógenas del modelo  $\theta$ , reflejan no sólo el efecto directo que tienen sobre su variable explicada, representado por los  $\beta$ , sino que también reflejan los efectos encadenados que describimos anteriormente generados por los  $\gamma$ . Tercero, la interacción entre los efectos derrame y los ajustes rezagados, permiten la generación de rezagos en las variables exógenas.

## DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO DE LARGO PLAZO

Una de las características que mencionamos cuando presentamos la CRT, fue que tenía en consideración aspectos de los enfoques del equilibrio sin fricciones y del de histéresis. Del primero considera la existencia de una NRU y del segundo la existencia de costos de ajuste que alejan a la tasa observada de su NRU. Ambas consideraciones se pueden hacer más gráficas, observando los determinantes la tasa de desempleo a largo plazo de este modelo. Para poder determinarla debemos asumir que la tasa de desempleo se estabiliza a largo plazo, es decir  $\Delta u^{LP} = 0$ , por lo tanto dado (7) quiere decir la demanda de trabajo y oferta de trabajo crecen a una misma tasa  $\delta = \Delta n^{LP} = \Delta l^{LP}$ , para esto es necesario que las variables con tendencia, del modelo (4)-(7) que determinan tanto la demanda como la oferta de trabajo, converjan también a una tasa de crecimiento estable. Dado estos supuestos es posible determinar la forma de la tasa a largo plazo, manipulando algebraicamente las ecuaciones (4) y (5), reemplazando (5) en (4) y en (6) y reemplazando estas en (7), obtenemos:

$$u_t = \varepsilon \left[ \frac{\alpha_1}{(1-\alpha_1)} \Delta n_t - \left( \frac{\alpha_2}{(1-\alpha_2)} + \frac{\alpha_2 \gamma_1}{(1-\alpha_2)(1-\alpha_1)} \right) \Delta w_t \right] + \varepsilon \left[ \beta_3 z_t + \frac{\beta_1}{(1-\alpha_1)} k_t + \left( \frac{\beta_2}{(1-\alpha_2)} + \frac{\beta_2 \gamma_1}{(1-\alpha_2)(1-\alpha_1)} \right) x_t \right] \quad (15)$$

Siendo  $\varepsilon = \frac{(1-\alpha_2)(1-\alpha_1)}{(1-\alpha_2)(1-\alpha_1) - \gamma_2 \gamma_3 (1-\alpha_1) + \gamma_1 \gamma_2}$ . Dado que en el largo plazo  $\Delta w_t = 0$ , la tasa de desempleo a largo plazo será de la forma:

$$u^{LP} = \varepsilon \left[ \beta_3 z^{LP} + \frac{\beta_1}{(1-\alpha_1)} k^{LP} + \left( \frac{\beta_2}{(1-\alpha_2)} + \frac{\beta_2 \gamma_1}{(1-\alpha_2)(1-\alpha_1)} \right) x^{LP} \right] + \varepsilon \left[ \frac{\alpha_1}{(1-\alpha_1)} \Delta n_t \right] \quad (16)$$

Nótese que el primer término entre corchetes corresponde al crecimiento friccional del desempleo, mientras que el segundo corresponde a la NRU, por lo tanto podemos descomponer el desempleo de largo plazo en:

$$u^{LP} = NRU + \text{Crecimiento friccional}$$



De esta forma el valor de largo plazo al que convergería la tasa de desempleo se compone por la NRU y un componente friccional producto de la interacción entre los procesos de ajustes rezagados y las variables exógenas crecientes.

## 6-OFERTA DE TRABAJO, DECISIÓN DE PARTICIPACIÓN

En este apartado desarrollaremos los supuestos en los que se basa la formulación de la ecuación de oferta de trabajo (6), que no deben coincidir con la del apartado anterior que fue simplemente utilizada para explicar el funcionamiento del modelo. La decisión de los individuos al ingresar al mercado de trabajo es compleja, dado la multiplicidad de factores que influyen al tomarse esa decisión, tales como la situación conyugal, tenencia o no de hijos, monto de rentas no laborales, dinámicas de la seguridad social, posibilidades de obtener un empleo que brinde una remuneración pretendida, niveles educativos, etc. Esta multiplicidad de factores transforma la modelización de los patrones de participación del conjunto de la sociedad en un verdadero desafío, dado que se tiene que enfocar el modelo en captar las variables que son influyentes y significativas para el conjunto de la sociedad, en otras palabras se estaría buscando modelizar la decisión de un agente representativo de la sociedad bajo estudio. En este apartado se modelizaran distintas situaciones y conceptos derivados de las mismas referidos a la toma de decisiones de un individuo respecto la entrada o no al mercado laboral, que permitirá una mejor interpretación de los resultados que se obtengan en las estimación de la oferta de trabajo.

### 6.1-MODELO RENTA-OCIO

El modelo más simple de decisión de participación, que se encuentra en la mayoría de los manuales de microeconomía o de economía laboral<sup>10</sup>, es el modelo renta-ocio, que desarrollaremos a continuación. Este modelo supone que el individuo posee una función de utilidad “ $U$ ” que depende de la cantidad de renta que posea, “ $Y$ ”, y de su tiempo de ocio, “ $o$ ”. Suponemos que la función de utilidad del individuo genera curvas de indiferencia, que cumplen tener pendiente negativa, dado que el ocio y la renta son dos bienes, y ser convexas, por lo tanto que las utilidades marginales respecto al ocio y a la renta son crecientes a tasa decreciente. En términos matemáticos, su función de utilidad es de la forma:

$$U(y, o) \quad (17)$$

Y cumple:

$$\frac{\partial U}{\partial y} > 0, \frac{\partial U}{\partial o} > 0, \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} < 0, \frac{\partial^2 U}{\partial o^2} < 0, \frac{\partial^2 U}{\partial y \partial o} > 0 \quad (18)$$

---

<sup>10</sup> Véase Variahn (1998) o McConell, Brue & Macpherson (2007)

A su vez la cantidad de renta depende de los ingresos no laborales, "g" como también de lo que obtenga a cambio de su trabajo. El individuo posee un tiempo limitado "T", es decir una restricción temporal, medido en horas, el cual puede dedicar al ocio, "o", el cual representa un bien, o dedicar a trabajar "l", lo cual representa una actividad desagradable para el individuo por lo que deberá ser compensado por medio de una remuneración por hora de trabajo "w", por lo que "w" es también el costo de oportunidad del tiempo de ocio. Por lo tanto la restricción del individuo es de la forma:

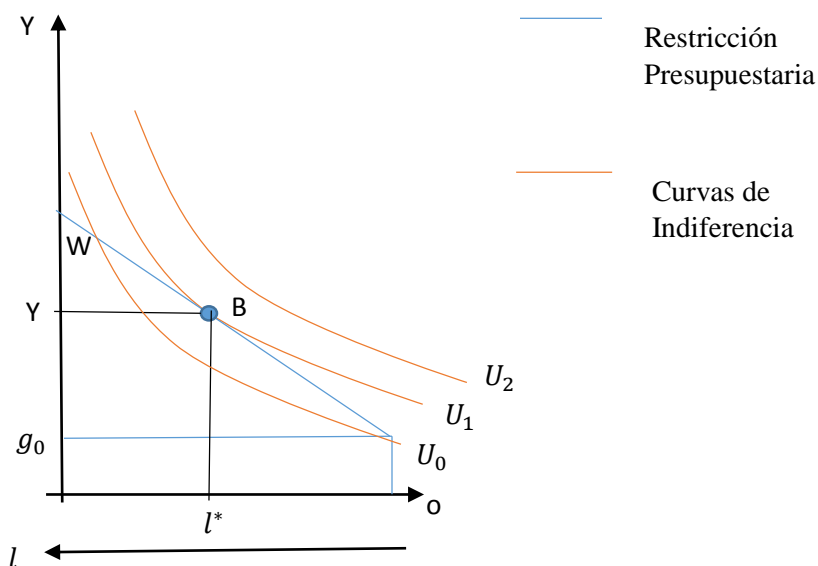
$$Y = g + w.l = g + w.(T - o) \quad (19)$$

El individuo debe decidir si trabajar o no, en caso que si cuanto tiempo dedicar al trabajo, de modo tal de maximizar su bienestar o utilidad. Dado los supuestos del modelo el individuo decidirá dedicar al trabajo "l" horas, de modo que se cumpla que:

$$\frac{U'_o}{U'_y} = \frac{w}{y} \quad (20)$$

Es decir que el individuo elegirá su cantidad óptima de tiempo de trabajo donde las pendientes de su restricción presupuestaria y de su curva de indiferencia se igualen. En el gráfico 9, esto ocurre en el punto B, donde la cantidad óptima de tiempo de trabajo es  $l^*$ , para el cual obtiene un ingreso final de  $Y^*$ , alcanzando un nivel de utilidad  $U_1$ .

**Gráfico 9: Decisión de participación, elección óptima.**



Podemos re expresar esta condición de la forma:

$$\frac{U'_o}{w} = \frac{U'_y}{y} \quad (21)$$

La interpretación de esta re expresión de la condición maximizadora es que el individuo elegirá trabajar la cantidad de horas que logre que la relación entre la utilidad marginal de cada hora de su ocio respecto a su costo de oportunidad del ocio “ $w$ ”, sea igual a la utilidad marginal de un mayor ingreso respecto su ingreso.

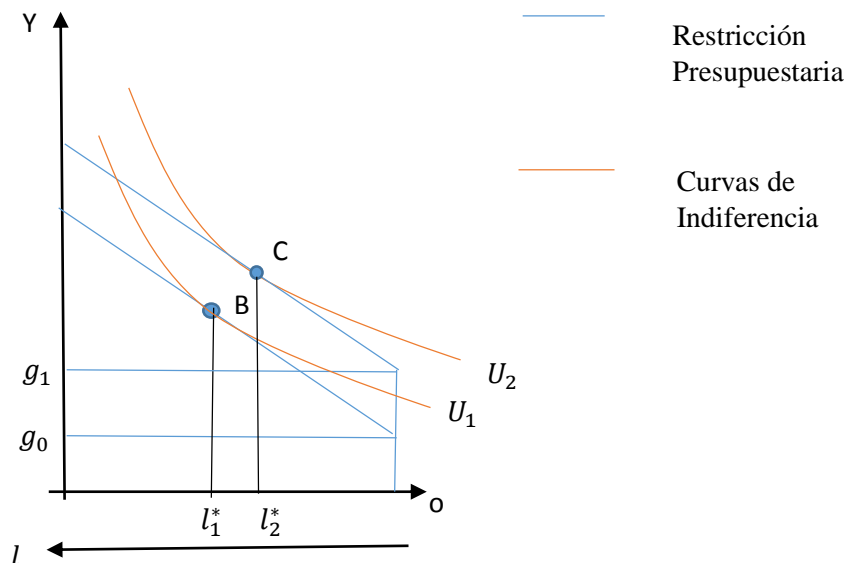
### 6.1.1-Determinantes de la oferta de trabajo

Una vez entendida la forma en que un individuo decide la cantidad de tiempo que dedicará a trabajar, es importante analizar cómo esta decisión cambia ante variaciones en los ingresos no laborales, como también de los salarios.

### 6.1.2-Ingresos no laborales

En el desarrollo anterior supusimos que el individuo tenía un ingreso “ $g$ ”, y para un salario “ $w$ ” su oferta de trabajo era de  $l^*$ . El objetivo de este apartado es analizar cómo cambia la oferta de trabajo del individuo cuando varía sus ingresos laborales, por lo que supondremos que el individuo aumenta sus ingresos no laborales a “ $g'$ ”. En el gráfico 10 podemos visualizar este efecto:

**Gráfico 10: Decisión de participación, aumento del ingreso.**



Con un mayor ingreso no laboral el individuo ahora se ve tentado a trabajar menos dado que puede obtener un mayor nivel de ingreso trabajando menos tiempo, permitiéndole así dedicar más tiempo al ocio, logrando así una mayor utilidad. Ocurriría el efecto contrario si sus ingresos no laborales disminuyeran,

dado que tendría menor nivel de ingreso por el mismo tiempo de trabajo, por lo que podemos afirmar que la relación entre oferta de trabajo y nivel de renta no laboral, es negativa.

### **6.1.3-Ingresos no laborales, “ $g$ ”**

El término  $g$  que hemos utilizado para representar los ingresos no laborales del individuo, está compuesto por multiplicidad de factores, y no es necesario que los mismos sean sólo ingresos sino también pueden existir egresos dentro del mismo. Entre los determinantes del mismo podemos encontrar los subsidios de desempleo, ingresos de los padres o cónyuges, impuestos, ingresos por alquileres o remuneraciones de capital, egresos por pagos de préstamos, etc.

## **6.2-ELASTICIDAD DEL TRABAJO RESPECTO AL SALARIO**

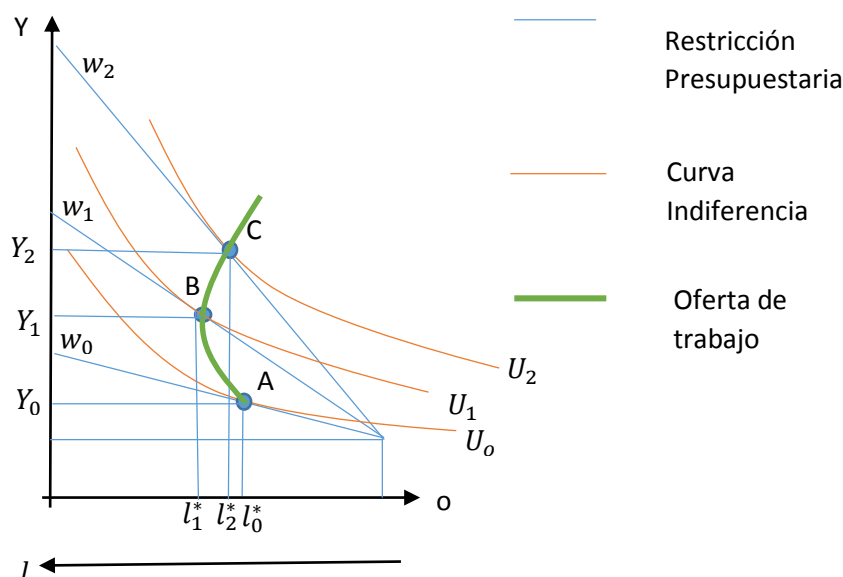
### **6.2.1-Efecto ingreso y Efecto Sustitución**

En este apartado analizaremos cómo varía la decisión de participación ante cambios en la remuneración por su trabajo, “ $w$ ”. Más específicamente queremos encontrar los determinantes de la elasticidad de la oferta de trabajo respecto al salario, que se define como:

$$\varepsilon_{l,w} = \frac{\frac{\partial l}{\partial w}}{\frac{l}{w}} \quad (22)$$

Se esperaría que ésta siempre sea positiva, pero como veremos a continuación no siempre será así. En el gráfico 11 representamos la decisión óptima del mismo individuo, para distintos niveles de salario.

**Gráfico 11: Decisión de participación, Oferta de Trabajo.**

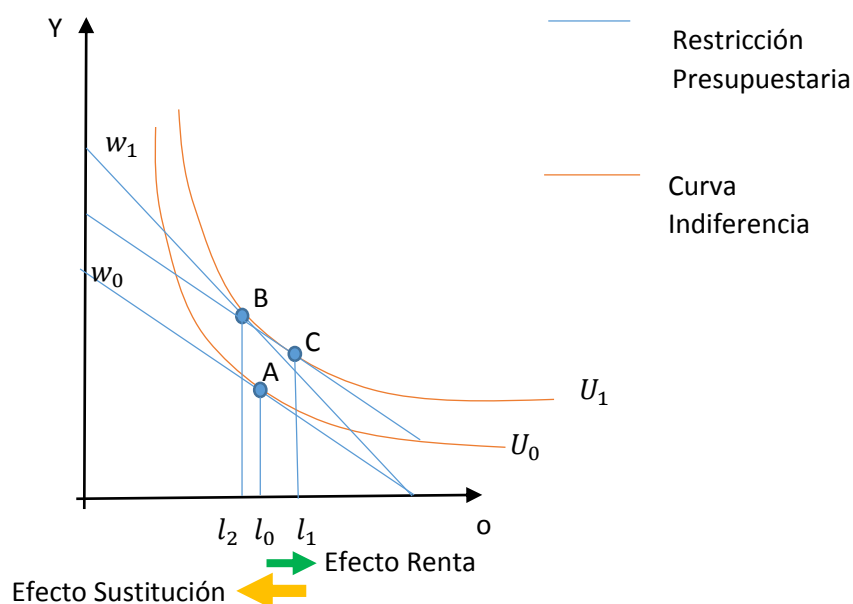


Como podemos ver, el nivel de trabajo ofrecido por el individuo no es necesariamente mayor a medida que aumenta el salario. Para un salario  $w_0$  el individuo elige trabajar  $l_0^*$ , y percibir  $Y_0$ , para un nivel mayor de salario  $w_1$ , el individuo decide aumentar su tiempo de trabajo a  $l_1^*$  y percibir  $Y_1$ , pero para aún mayores niveles de salarios el individuo reduce su cantidad de horas de trabajo a  $l_2^*$ . Este fenómeno se debe a que un aumento del salario del individuo produce dos efectos por un lado el costo de su tiempo de ocio aumenta, por lo que se verá tentado a ofrecer más trabajo pero al mismo tiempo el individuo posee una mayor capacidad adquisitiva, lo que lo tienta a dedicar más tiempo a ocio. Los efectos explicados anteriormente se denominan efecto sustitución e ingreso y los definiremos formalmente de la siguiente forma. Por efecto sustitución entenderemos a la variación de tiempo de trabajo ofrecido generado por la variación en el costo de oportunidad del tiempo de ocio que genera un cambio en el salario manteniéndose constante la renta, y por efecto ingreso entenderemos la variación de tiempo ofrecido de trabajo provocado por una variación de la renta, manteniendo constante el salario. En el gráfico 12 se puede ver una representación aislada de dichos efectos. Nótese que estos efectos actúan en sentido contrario, por lo que el efecto neto, y por lo tanto la elasticidad del trabajo respecto al salario, dependerá de las magnitudes relativas de ambos efectos. Si el efecto sustitución domina al efecto ingreso entonces una subida salarial provocará un aumento en las horas de trabajo, por lo que la elasticidad trabajo-salario será positiva, si en cambio predomina el efecto ingreso sobre el sustitución, la elasticidad será negativa.

El valor de la elasticidad trabajo-salario de cada individuo dependerá de sus condiciones personales, es decir de sus valoraciones personales respecto a la renta y el ocio, como también sus rentas no laborales

como el nivel de salario que está percibiendo. Esto se puede ver en el gráfico 11 donde un mismo individuo reacciona de distinta forma frente a cambios en su salario. Para el nivel de salarios  $w_0$  el individuo posee una elasticidad trabajo-salario positiva, pero el mismo individuo posee una elasticidad negativa para un salario  $w_1$ , dado que para ese nivel de salario alcanza una saciedad respecto su nivel de ingreso.

**Gráfico 12: Decisión de participación, Efecto Ingreso y Sustitución.**



### 6.3-AMPLIACIÓN DEL MODELO: DECISIÓN BAJO INCERTIDUMBRE, RESTRICCIÓN SOBRE LA JORNADA LABORAL Y COSTES DE BÚSQUEDA

En el modelo anterior supusimos que el individuo tenía asegurado la obtención de un empleo como también la decisión de cuánto tiempo dedicar al mismo, ambos supuestos poco realistas pero que permitieron aislar y comprender cómo afectan los niveles de salario e ingresos a la elasticidad trabajo-salario del mismo. En este apartado ampliaremos este modelo restringiendo la capacidad del individuo de decidir la cuantía de tiempo que decidirá trabajar como también su certeza sobre la obtención del empleo, restricciones que son más acordes a la realidad.

Supongamos que el mismo individuo está analizando la opción de entrar a la fuerza de trabajo, es decir de comenzar a buscar empleo activamente y percibir un salario acorde a sus características individuales,  $w$ . La función de utilidad del individuo,  $U(y, o)$  es exactamente igual a la descrita en el apartado anterior, y dado que actualmente no tiene empleo ni está buscándolo, dedica todo su tiempo al ocio y percibe un ingreso no laboral “ $g$ ”. El individuo sabe que no es seguro que su búsqueda tenga éxito, es

decir que existen posibilidades de que este sea contratado y perciba un salario  $w$ , como que no y no perciba ninguna remuneración.

La forma en que este individuo retrata estas posibilidades es por medio de las tasas de empleo y desempleo,  $(1 - u)$  y  $u$  respectivamente. También sabe que su búsqueda de empleo le representará un costo en términos de tiempo y dinero, y que éste será mayor mientras mayor sea la cantidad de individuos que decidan buscar empleo, representaremos a estos costes como  $c(\Delta l_t)$ . Si decide buscar trabajo el tiempo que dedicara al ocio en el periodo de búsqueda será  $b$ . Por lo tanto el individuo deberá analizar cuál de los dos escenarios será más conveniente, si participar o no participar. Denotaremos la decisión participación del individuo como  $p: \{0,1\}$ , 0 si no participa 1 si participa. Su utilidad de no participar,  $U_{p=0}$  será:

$$U_{p=0} = U(g, t) \quad (23)$$

Y la de participar será:

$$U_{p=1}^e = (1 - u).U(w - c(\Delta l_t) + g; b) + u.U(g - c(\Delta l_t); b) \quad (24)$$

Entonces la decisión de participación dependerá de la relación entre  $U_{p=1}^e$  y  $U_{p=0}$ , más específicamente si:

$$U_{p=1}^e > U_{p=0} \Rightarrow p = 1 \quad (25)$$

$$U_{p=1}^e < U_{p=0} \Rightarrow p = 0 \quad (26)$$

Debemos destacar cómo modifica la decisión final del individuo los supuestos más restrictivos que hemos impuesto al individuo.

En primer lugar el supuesto de que el individuo no pueda decidir respecto la cantidad de tiempo ofrecido de trabajo, repercute bruscamente en la utilidad final alcanzada como también en la elasticidad trabajo-salario observada del mismo, respecto a la que alcanza y observamos en el modelo más sencillo. Dado que el individuo tiene sólo dos opciones, trabajar un tiempo  $b$  o no hacerlo, las probabilidades de que, aún en ausencia de incertidumbre, el tiempo que a éste le gustaría ofrecer coincida con el que se le impone son casi nulas. El individuo podría rechazar la idea de buscar trabajo, ya sea porque el tiempo de trabajo le parecería excesivo, por lo que estaría sobreempleado, o porque le parece muy poco, por lo que estaría subempleado. Por esto es que la elasticidad trabajo-salario que observaríamos cuando este tome su decisión no reflejaría su verdadera elasticidad, ya que éste podría preferir elegir un mayor o menor tiempo de trabajo al que está restringido elegir.

En segundo lugar nótese que dado un contexto de incertidumbre la tasa de desempleo juega un rol fundamental en esta decisión, si la misma es muy alta el individuo podría llegar a percibir como poco factible la obtención de un empleo, por lo que podría llegar a decidir no participar en dicho mercado<sup>11</sup>.

En tercer lugar nótese además el efecto de los costos de búsqueda, estos desalientan al individuo a buscar empleo en dos formas, por un lado reducen el “premio” que percibirían de encontrar trabajo, como también aumenta el “castigo” de no hacerlo, haciendo menos atractiva la decisión de participación.

#### 6.4-EXTENSIÓN DEL MODELO A NIVEL AGREGADO

Si ampliamos este modelo para el conjunto de la población, considerando no sólo la parte de la población que no pertenece a la oferta de trabajo obtenemos  $\sum_i^n p_i = \Delta l_t$ . Dado que a diferencia del modelo explicado en la que solo existía un individuo, la función macro de decisión depende directamente de la cantidad de individuos que se plantean esta pregunta, conformada por la población ya perteneciente a la fuerza laboral, empleada o no empleada, la cual se pregunta si mantener su posición actual, es decir continuar trabajando o buscando trabajo respectivamente versus dedicar mayor tiempo a otras actividades, la cual está representada por  $l_{t-1}$  y la proporción de la población perteneciente a la población económicamente activa en dicho periodo, la cual es el resultado de la suma entre el saldo de entrada (jóvenes) y salida (ancianos) de personas a la población económicamente activa,  $\Delta po_t$  y la población económicamente activa del periodo anterior. Por lo tanto la decisión de participación de la economía en su conjunto será de la forma:

$$\Delta l_t = f \left( \begin{matrix} w_t & u_t & c & g & \Delta po \\ (i)' & (-)' & (-)' & (-)' & (+) \end{matrix} \right) \quad (27)$$

Dado que  $c = c(\Delta l_t = l_t - l_{t-1})$  y que la función que hemos obtenido es la variación de la oferta de trabajo en un periodo, entonces podemos definir la función de oferta de trabajo de un periodo  $l_t$  como:

$$l_t = h \left( \begin{matrix} w_t & u_t & l_{t-1} & g & \Delta po \\ (i)' & (-)' & (+)' & (-)' & (+) \end{matrix} \right) \quad (28)$$

A partir de esta forma funcional es que buscaremos estimar la función de oferta de trabajo.

---

<sup>11</sup> En el caso de que el individuo estuviese buscando trabajo y dejará de hacerlo a causa de esto, a este efecto se lo denomina “efecto trabajador desanimado”. Cuando se analiza la oferta de trabajo individual se espera que el desempleo tenga este efecto, pero analizando la oferta de una familia también puede ocurrir el efecto “trabajador añadido” de sentido opuesto al “desanimo”.



## **CAPITULO III: ESTIMACIÓN DE LAS ECUACIONES DE OFERTA DE TRABAJO**

### **1-ESTIMACIÓN DE LA OFERTA DE TRABAJO PARA ESPAÑA**

#### **1.1-DATOS**

Para realizar la estimación se utilizaron datos provenientes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Economic Outlook no 87 (2010) y AMECO database (2010) y el periodo de análisis es desde 1965 hasta el 2011. En la siguiente tabla se definen las variables utilizadas:

**Tabla 1: Definición de variables. España**

AL4	Fuerza Laboral (log)
ARW	Compensación Real por Empleado (log)
WWSS	Beneficios de la Seguridad Social (%PBI)
AU4	Tasa de desempleo ( no en logaritmo )
ATA4	Tasa de participación (Fuerza Laboral x100/ Población entre 15 y 64 años)
ARI/100	Tasa interés real a 10 años
DUMMY	Variable dummy para representar el flujo migratorio en los años 2000-2008.

#### **1.2-METODOLOGÍA**

Para la estimación de oferta de trabajo se utilizó el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y la ecuación se seleccionó en base al desempeño que demostraron en base a una serie de test que se les aplicaron. El paquete estadístico empleado es E-Views 8, en el cual tiene incorporado tanto las herramientas para realizar este tipo de regresión como los test que se emplearon.

#### **1.3-RESULTADOS**

La tabla 2 muestra los resultados de la ecuación seleccionada. Como se puede ver en la tabla la regresión en conjunto genera una buena explicación de la oferta de trabajo española, demostrado por el alto R2 y el bajo p-value para el test F de calidad de la regresión.

**Tabla 2: Resultados de la estimación para España**

Dependent Variable: AL4 Method: Least Squares Date: 05/07/15 Time: 12:12 Sample (adjusted): 1966 2011 Included observations: 46 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.746068	0.472824	1.577897	0.1229
AL4(-1)	0.931339	0.044210	21.06604	0.0000
ARW	0.026402	0.020016	1.319041	0.1950
D(ARW)	-0.132450	0.069892	-1.895055	0.0657
ATA4	0.002106	0.001273	1.654821	0.1062
D(AU4)	-0.196788	0.063377	-3.105026	0.0036
ARI/100	0.118386	0.041476	2.854349	0.0069
DUMMY	0.020839	0.004044	5.153561	0.0000
R-squared	0.998888	Mean dependent var		16.55376
Adjusted R-squared	0.998684	S.D. dependent var		0.198523
S.E. of regression	0.007203	Akaike info criterion		-6.871981
Sum squared resid	0.001971	Schwarz criterion		-6.553957
Log likelihood	166.0556	Hannan-Quinn criter.		-6.752847
F-statistic	4878.372	Durbin-Watson stat		1.660157
Prob(F-statistic)	0.000000			

#### 1.4-ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS COEFICIENTES

El coeficiente de la oferta de trabajo rezagada un periodo, es decir el nivel de persistencia de la oferta de trabajo, resultó de un valor aproximado 0,93, lo que significa que la fuerza de trabajo de un periodo se encuentra estrechamente vinculada con la oferta de trabajo del periodo anterior. Otras investigaciones que implementan el mismo método como Salvador y Agnese (2008) arroja un nivel de persistencia del 0,92, el trabajo de Karanassou y Sala (2008) de 0,85, ambos relativamente cercanos al que arrojó nuestro trabajo.

Por otro lado el coeficiente del nivel de salarios es positivo, por lo que el efecto sustitución supera al efecto ingreso. El impacto a corto plazo es de 0,02 mientras que el de largo plazo es del 0,38 aproximadamente. En los trabajos de Salvador y Agnese (2008) el efecto de los salarios resulta también positivo con un impacto a largo plazo de 0,5, pero en Karanassou y Sala (2008) resulta un efecto ingreso mayor al de sustitución, probablemente debido a que su periodo de análisis es hasta el 2005, previo a la crisis española, y un impacto de la misma del -0,4.

El coeficiente de la variación de la tasa de desempleo arroja un valor negativo, -0,19, dando a entender que existe una predominancia del efecto desanimo en el mercado español. Los trabajos de Salvador y Agnese (2008) y de Karanassou y Sala (2008) arrojan también un coeficiente negativo para el efecto del crecimiento del desempleo de -0,25 y -0,21 respectivamente, indicando también una predominancia del efecto trabajador desanimado sobre el de trabajador añadido.

Las variaciones demográficas de la economía son captadas por la tasa de participación, y su coeficiente resulta como lo esperado. Se agregó una variable dummy al modelo que busca captar el impacto de las variaciones demográficas en el periodo provocadas por la ola inmigratoria del periodo 2000-2008, resultando este ser positivo como se suponía al agregarlo. Lo mismo realizó Karanassou y Sala (2008), como también Salvador y Agnese (2008) en sus trabajos con resultados similares.

Debe notarse que se agregó la variable tasa real de interés al modelo, ésta permite reflejar el efecto sobre la oferta de trabajo, mediante efecto ingreso, provocado por la posición de riqueza de la población. El efecto de la misma resultó positivo, lo que da lugar a dos interpretaciones de las causas de esto, la primera sería que las familias españolas habían mantenido una situación de ingresos no laborales deficitaria, obligándolas a ofrecer mayor empleo ante aumentos de la tasa de interés o que existieron breves periodos de tiempo donde las familias estuvieron endeudadas, que generaron un gran impacto en la decisión de participación de las mismas. Esta última justificación es particularmente relevante dado que encajaría con lo sucedido en España a partir del 2008 en la crisis de las hipotecas subprime.

## 1.5-EVALUACIÓN DE LA ECUACIÓN:

En este apartado se exhibirán los resultados de los tests, aplicados a la regresión, en este orden: test de correlación serial de los residuos Breush-Godfrey, test RESET de Ramsey para errores de especificación de modelo, test jarque-bera de normalidad de los residuos, test ARCH de heterosedasticidad de los residuos y los test CUSUM y CUSUM<sup>2</sup>. Todos los tests resultan favorables para un nivel de significancia del 5%.

### 1.5.1-Test de correlación serial

La tabla 3 muestra los resultados del test de correlación serial de primer orden de los residuos.

**Tabla 3: Test de Correlación Serial. España**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.944331	Prob. F(1,37)	0.3375
Obs*R-squared	1.144815	Prob. Chi-Square(1)	0.2846

Dado que el p-valor del estadístico  $\chi^2$ , es 0,2846 no se rechaza la hipótesis nula de no correlación serial de los residuos.

### 1.5.2-Test de Ramsey

La tabla 4 muestra los resultados del test RESET de Ramsey de especificación del modelo:

**Tabla 4: Test RESET de Ramsey. España**

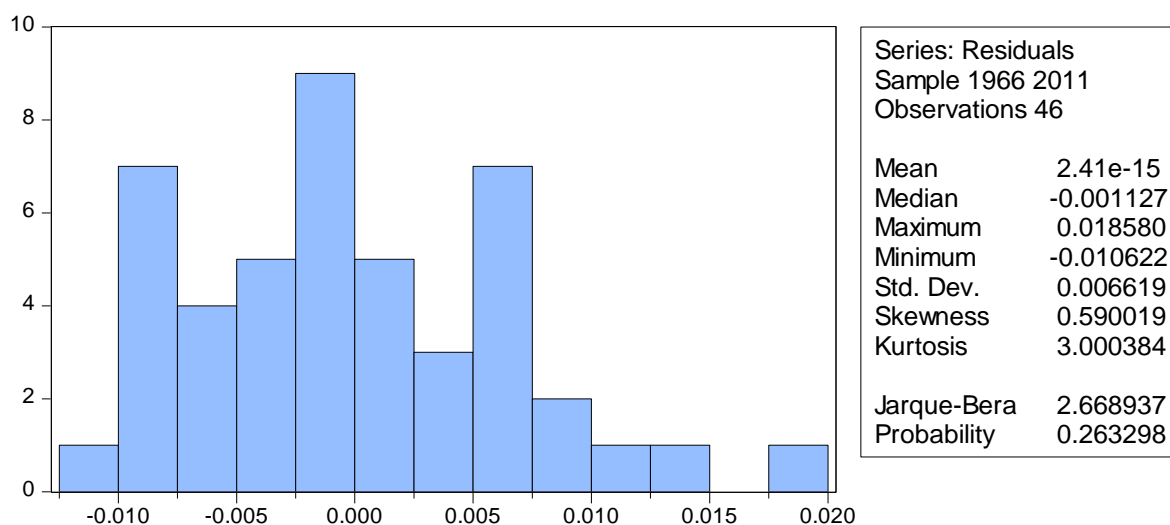
	Value	df	Probability
t-statistic	1.958376	37	0.0578
F-statistic	3.835238	(1, 37)	0.0578

Dado que el p-valor del estadístico F del test es de 0,0578 no rechazamos la hipótesis nula de no mala especificación del modelo.

### 1.5.3-Test de Normalidad

Se muestran la distribución de los residuos y un sumario estadístico de su distribución en el gráfico 13.

**Gráfico 13: Test Jarque Bera. España**



Dado que el p-valor del estadístico Jarque-Bera es 0,263298, no rechazamos la hipótesis nula de distribución normal de los residuos.

#### 1.5.4-Test de Heterosedasticidad

La tabla 6 muestra los resultados del test ARCH de heterosedasticidad:

**Tabla 5: Test ARCH. España**

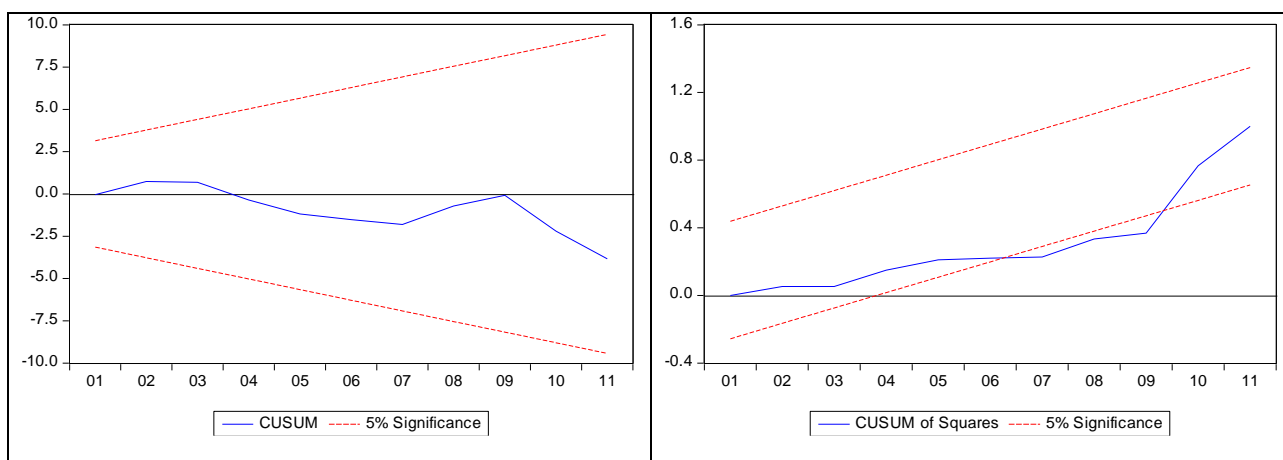
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.225247	Prob. F(1,43)	0.6375
Obs*R-squared	0.234496	Prob. Chi-Square(1)	0.6282

El p-valor del estadístico  $\chi^2$ , resulta 0,6282 por lo que no se rechaza la hipótesis nula de no heterosedasticidad de los residuos.

#### 1.5.5-Test de Estabilidad de CUSUM y CUSUM^2

Los siguientes gráficos representan la evolución de los residuos y residuos al cuadrado de la regresión y sus respectivas bandas de confianza para un 5% de significancia.

**Gráfico 14: Test CUSUM y CUSUM^2. España**



Dado que la suma de los cuadrados escapa las líneas críticas del Cusum2 en el periodo 2006-2009 y regresa a posicionarse dentro de las bandas, podemos afirmar que el modelo presenta estabilidad.

## 2-ESTIMACIÓN DE LA OFERTA DE TRABAJO PARA ARGENTINA

### 2.1-DATOS

Para realizar la estimación se utilizaron datos provenientes de la base de datos de Orlando J. Ferreres en “Dos siglos de economía Argentina” y el periodo de análisis es desde 1966 hasta el 2004. En la siguiente tabla se definen las variables utilizadas:

**Tabla 6: Definición de variables. Argentina**

ALF	Fuerza Laboral (log)
AW	Salario real industrial (log)
Z	Población Económicamente Activa/Población entre 15 y 65 años
AU	Tasa de desempleo

### 2.2-METODOLOGIA

Para la estimación de oferta de trabajo se utilizó el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y la ecuación se seleccionó en base al desempeño que demostraron en base a una serie de test que se les aplicaron. El paquete estadístico empleado es E-Views 8, en el cual tiene incorporado tanto las herramientas para realizar este tipo de regresión como los test que se emplearon.

### 2.3-RESULTADOS

La tabla 8 muestra los resultados de la ecuación seleccionada<sup>12</sup>.

**Tabla 7: Resultados de la estimación para Argentina**

Dependent Variable: ALF Method: Least Squares Date: 08/31/15 Time: 08:38 Sample (adjusted): 1966 2004 Included observations: 39 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.023469	0.072294	-0.324641	0.7479
ALF(-1)	0.974905	0.018475	52.76828	0.0000
ALF(-2)	-0.016573	0.021254	-0.779752	0.4421
ALF(-3)	0.040305	0.017561	2.295105	0.0294
AW	0.006596	0.002143	3.077238	0.0046

<sup>12</sup> El autor reconoce su disconformidad para con esta ecuación respecto los resultados obtenidos, y se excusa con el lector por no haber podido ofrecerle una de mayor robustez y facilidad de interpretación. A su vez espera que este trabajo sirva a futuros autores interesados en el tema para obtener una estimación con mejores cualidades.

D(AW)	-0.005566	0.002431	-2.289914	0.0298
Z	0.000855	0.000184	4.638855	0.0001
D(Z)	0.017334	0.000320	54.22340	0.0000
AU	-0.027477	0.013538	-2.029662	0.0520
D(AU)	0.012585	0.011541	1.090485	0.2848
D(AU(-1))	0.029553	0.014159	2.087173	0.0461
<hr/>				
R-squared	0.999968	Mean dependent var	16.14956	
Adjusted R-squared	0.999957	S.D. dependent var	0.215902	
S.E. of regression	0.001419	Akaike info criterion	-10.04546	
Sum squared resid	5.64E-05	Schwarz criterion	-9.576246	
Log likelihood	206.8864	F-statistic	88007.85	
Durbin-Watson stat	1.408716	Prob(F-statistic)	0.000000	

Como se puede ver en la tabla la regresión en conjunto genera una buena explicación de la oferta de trabajo argentina, demostrado por el alto R<sup>2</sup> y el bajo p-value para el test F de calidad de la regresión.

## 2.4-ANÁLISIS DE LOS VALORES DE LOS COEFICIENTES

El coeficiente de la oferta de trabajo rezagada un periodo, resultado de un valor aproximado 0,97, lo que significa que la fuerza laboral de un periodo se encuentra estrechamente vinculada con la oferta de trabajo del periodo anterior. Por otro lado se puede observar que los niveles de oferta de trabajo rezagados dos y tres veces también influyen en la determinación de la oferta de trabajo actual aunque en menor medida. El coeficiente de la oferta de trabajo rezagado un periodo resulto de un valor aproximado de -0,01 mientras que el de tres rezagos toma un valor aproximado de 0,04. El coeficiente de persistencia, resultante de la suma de los coeficientes de las variables rezagadas, arroja un valor cercano a la unidad, de 0,99, por lo que a largo plazo, el impacto de las variaciones de las otras variables a largo plazo será significativamente mayor que el observable a corto plazo.

Por otro lado el coeficiente del nivel de salarios es positivo, aunque de pequeño impacto, aproximadamente de 0,006 indicando un predominio del efecto sustitución por sobre el efecto ingreso. El efecto a largo plazo de una variación del nivel de salarios es de 4,83, a causa del alto coeficiente de persistencia arrojado en la estimación.

El coeficiente de la tasa de desempleo arrojó un valor negativo de -0,02 validando lo explicado en el modelo de la sección 3.2, donde el nivel de desempleo desalentaba el ingreso al mercado de trabajo.

Las variaciones demográficas de la economía son captadas por la tasa de participación resultaron significativas aunque de menor impacto a corto plazo, el valor del coeficiente que acompaña a la variable “z” resulto de 0,0008.

## 2.5-EVALUACIÓN DE LA ECUACIÓN

En este apartado se exhibirán los resultados de los tests aplicados a la regresión en este orden test de correlación serial de los residuos Breush-Godfrey, test RESET de Ramsey para errores de especificación de modelo, test jarque-bera de normalidad de los residuos, test ARCH de heterosedasticidad de los residuos y los test CUSUM y CUSUM<sup>2</sup>. Todos los tests resultan favorables para un nivel de significancia del 5%:

### 2.5.1-Test de correlación serial

La tabla 9 muestra los resultados del test de correlación serial de primer orden de los residuos:

**Tabla 8: Test Breusch-Godfrey de correlación serial. Argentina**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.590702	Prob. F(1,27)	0.1191
Obs*R-squared	3.414498	Prob. Chi-Square(1)	0.0646

Dado que el p-valor del estadístico  $\chi^2$ , es 0,646 no se rechaza la hipótesis nula de no correlación serial de los residuos.

### 2.5.2-Test RESET de Ramsey

La tabla 10 muestra los resultados del test RESET de Ramsey de especificación del modelo:

**Tabla 9: Test RESET de Ramsey. Argentina**

	Value	df	Probability
t-statistic	1.498854	27	0.1455
F-statistic	2.246564	(1, 27)	0.1455

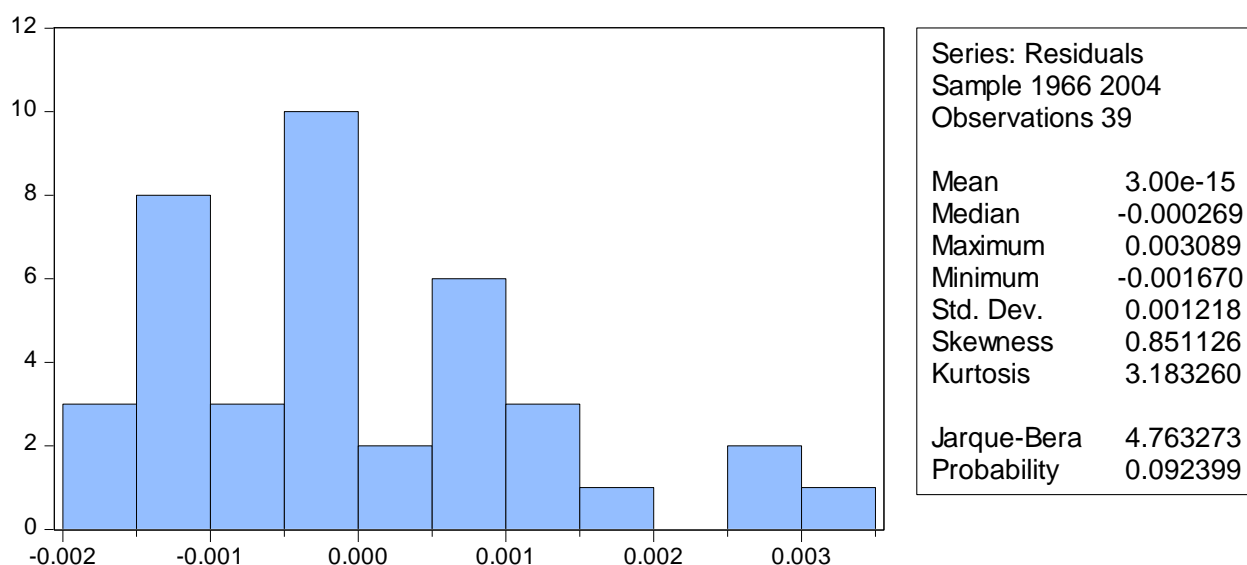
Dado que el p-valor del estadístico F del test es de 0,0578 no rechazamos la hipótesis nula de no mala especificación del modelo.

### 2.5.3-Test de Normalidad

Se muestran la distribución de los residuos y un sumario estadístico de su distribución en el gráfico 15.



**Gráfico 15: Test Jarque-Bera de normalidad. Argentina**



Dado que el p-valor del estadístico Jarque-Bera es 0,263298, no rechazamos la hipótesis nula de distribución normal de los residuos.

#### 2.5.4-Test de Heterosedasticidad

La siguiente tabla muestra los resultados del test ARCH de heterosedasticidad:

**Tabla 10: Test ARCH de heterosedasticidad. Argentina**

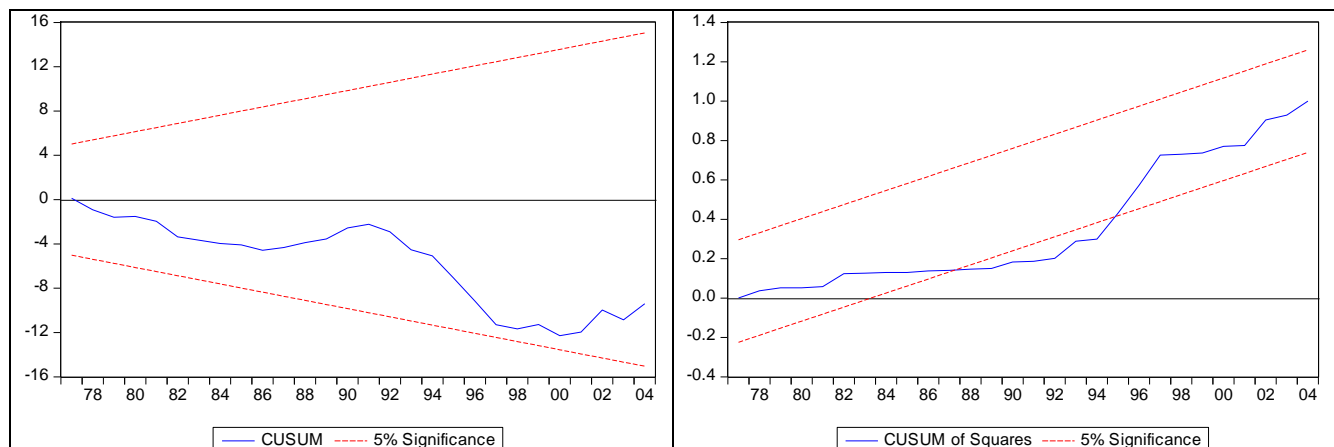
Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.791193	Prob. F(1,36)	0.3796
Obs*R-squared	0.817188	Prob. Chi-Square(1)	0.3660

El p-valor del estadístico  $\chi^2$ , resulta 0,6282 por lo que no se rechaza la hipótesis nula de no heterosedasticidad de los residuos.

#### 2.5.5-Test de Estabilidad de CUSUM y CUSUM<sup>2</sup>

Los siguientes gráficos representan la evolución de los residuos y residuos al cuadrado de la regresión y sus respectivas bandas de confianza para un 5% de significancia.

**Gráfico 16: Test CUSUM y CUSUM<sup>2</sup>. Argentina**



Dado que la suma de los cuadrados escapa las líneas críticas del Cusum2 en el periodo 2006-2009 y regresa a posicionarse dentro de las bandas, podemos afirmar que el modelo presenta estabilidad.

### 3-COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS

Del análisis de las estimaciones de las ofertas de trabajo para España y Argentina, presentado en el apartado anterior es posible resaltar las similitudes y diferencias de las mismas.

En primer lugar es importante destacar que, a excepción de la tasa de interés real y la variable dummy de la ola inmigratoria que resultaron significativa en el caso de España, las variables exógenas que resultaron relevantes para ambas economías fueron las mismas (nivel salarial, tasa de participación, tasa de desempleo), aunque con diferentes especificaciones en ambas ecuaciones, y con igual signo de coeficientes. En ambas economías existe una predominancia del efecto sustitución por sobre el efecto ingreso, una predominancia del efecto desánimo frente al de trabajador añadido y una relación positiva respecto los niveles de actividad.

Por otro lado los coeficientes de persistencia resultaron elevados para ambas economías, 0,93 para España y 0,99 para Argentina, evidenciando un vínculo muy estrecho entre la oferta de trabajo de un periodo con los de periodos anteriores, y los coeficientes de las variables exógenas resultaron para todas las variables mencionadas en el párrafo anterior mayores para España que para Argentina, por lo que se puede concluir que en Argentina la oferta de trabajo es a corto plazo menos sensible a las variaciones de estas variables exógenas en comparación con la española.

## CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se describió tanto la evolución de los ciclos económicos y sus consecuencias en los niveles de desempleo, como también la evolución de la fuerza de trabajo en España y Argentina desde 1960 a 2011 y 1963 a 2004 respectivamente. Ambas economías transitaron ciclos económicos y políticos similares e implementaron políticas económicas similares con similares resultados económicos y respuestas por parte de la población. Durante la primera parte del periodo bajo análisis dicha similitud es evidente y simultánea, los resultados de las políticas de autarquía, combinados con tasas de actividad cada vez más bajas lograron mantener los niveles de desempleo por debajo del 5% en ambas economías. La consolidación de sistemas democráticos como la implementación de políticas que alentaban la libre competencia resultó en mayores niveles de desempleo, pero no por caídas del crecimiento del producto sino por mayores niveles de participación por parte de la población en edad de trabajar en el mercado de trabajo, sobre todo por parte de la población de sexo femenino.

Del análisis de las ecuaciones estimadas concluimos que ambas economías reaccionan en el mismo sentido frente a cambios en las variables exógenas que resultaron significativas, como también comparten un alto nivel de persistencia respecto los niveles anteriores de oferta de trabajo. Se evidencia además una importante diferencia de los valores, en términos absolutos, de los coeficientes de las variables exógenas, siendo los mismos mayores para el caso de la ecuación estimada para España, denotando una mayor sensibilidad a corto plazo de la oferta de trabajo respecto los cambios de estas.

De lo anterior es que se recomienda a los diseñadores de política económica, tener en consideración los coeficientes resultantes de este trabajo, sobre todo los altos niveles de persistencia, al momento de evaluar los resultados de programas y políticas que se estén llevando a cabo en la actualidad, encaminados a absorber empleo o a mejorar los niveles de salario real, de los cuales podrán observar sus verdaderos efectos en el largo plazo. Por último, pero en línea con lo anterior, recomendar evaluar las causas de estas rigideces en la oferta de trabajo de cada país, ya que las mismas representan un obstáculo para la implementación de programas que sean efectivos en el corto plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alogoskoufis, G. y A. Manning (1988), “On the persistence of unemployment”, en *Economic Policy*, Vol. 3, N°2, pp. 427-469.
- AMECO Database (2010).
- Bande R. (2002): “Ajustes dinámicos en la tasa de paro: España vs Portugal”, Departamento de Fundamentos da Análise Económica. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Santiago de la Compostela, Galicia.
- Beccaria L. & Altimir O. (1999): “El mercado de trabajo bajo el nuevo régimen económico en Argentina”, Serie de reformas económicas, N°28, LC/L. 1217-P, CEPAL, Santiago de Chile.
- Beccaria L. & Galin P. (2002) “Regulaciones laborales en Argentina. Evaluación y propuestas”, CIEPP-OSDE, Buenos Aires.
- Bianchi, M. and G. Zoega (1998), “Unemployment persistence: does the size of the shock matter?”, en *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 13, N°3, pp. 283-304.
- Blanchard, O. y Summers L. (1986), “Hysteresis and the European unemployment problem”, NBER Macroeconomics Annual, 1, The MIT Press, Cambridge MA.
- Blanes A., Gil F. & Pérez J. (1996): “Población y actividad en España. Evolución y perspectivas”, Colección Estudios e Informes, n° 5, La Caixa, Barcelona.
- Damill M. & Frenkel R. (2013): “La economía argentina bajo los Kirchner: una historia de dos lustrous”; en: Peruzzotti, E. y C. Gervasoni (Eds.), La década kirchnerista, Buenos Aires, Editorial Sudamericana.
- Ferreres, Orlando J. (2005): “Dos Siglos de Economía Argentina (1810-2004). Historia Argentina en Cifras”, Fundación Norte y Sur: Buenos Aires.
- Friedman, M. (1968), “The role of monetary policy”, en *The American Economic Review*, 58 (1), pp. 1-17.
- Fuentes E. (1988): “Tres decenios de la economía española en perspectiva. Madrid”; ESPASA-CALPE.
- García Delgado J. (2014) “Treinta y cinco años de economía española”, en *35 años de contribución a la sociedad española*, Circulo de empresarios.

- Gerchunoff P. y Llach L. (2003): “El ciclo de la ilusión y el desencanto. Un siglo de políticas económicas Argentina.”, 6ta Edición, Ariel, Buenos Aires.
- González M. (2012): “Las modificaciones en el patrón de crecimiento y su consecuencia sobre la evolución de los salarios reales en Argentina desde 1950”, en *Diálogos - Revista do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação em História*, vol. 16, núm. 1, pp. 39-68 Universidade Estadual de Maringá Maringá, Brasil.
- Iranzo J. (2002): “Economía y trabajo: La gran transformación de la sociedad española”, en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, N°100, La sociedad española cien números después, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- Jaeger, A. and M. Parkinson (1994), “Some evidence on hysteresis in unemployment rates”, en *European Economic Review*, Vol. 38, N°2, pp. 329-342.
- Karanasou M., Sala H, (2008). “The Rise and Fall of Spanish Unemployment: A Chain Reaction Theory Perspective”. IZA Discussion Paper Series N°3712, Bonn.
- Karanasou M., Sala H, Snower D., (2006). “The macroeconomics of the labor market: three fundamental views”, IZA Discussion Paper Series N°2489, Bonn.
- Leites, M. y Porras, S. (2013) “El enfoque de la Reacción en Cadena: una aplicación para explicar la dinámica del desempleo en Uruguay”. Serie Documentos de Trabajo, DT 11/2013. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.
- Llach J. (1978): “Estructura ocupacional y dinámica del empleo en la Argentina: Sus peculiaridades. 1947-1970”; en *Desarrollo Económico* Vol. 17, N° 68, pp. 539-591.
- MacConnel, C. Brue, S & Macpherson, D. (2007), “Economía Laboral, McGrawHill, Madrid.
- Neffa J., Salas J. y Giner V. (2003): “Actividad, empleo y desempleo según la EPH. Elementos para un análisis descriptivo del período comprendido entre las ondas de mayo 1974 y 2003”, en *Materiales de Investigación*, ISSN 1515-7466, CEIL-PIETTE-CONICET.
- Nickell, S. & L. Nunziata y W. Ochel (2005), “Unemployment in the OECD since the 1960s: what do we know?”, en *The Economic Journal*, Vol. 115, N° 500, pp. 1-27.
- Nickell, S. (1978), “Fixed costs, employment and labour demand over the cycle”, en *Economica*, Vol. 45, N° 180, pp.329-345.
- OECD Economic Outlook No. 90 (December 2011).

- Phelps, E. & G. Zoega (2001), "Structural booms: productivity expectations and asset valuations", en *Economic Policy*, Vol. 32, N°16, pp. 85-126.
- Phelps, E. (1967), "Phillips curves, expectations of inflation and optimal employment over time", en *Economica*, Vol. 34, N°135, pp. 254-281.
- Phelps, E. (1968): "Money-wage dynamics and labour-market equilibrium", en *Journal of Political Economy*, Vol. 76 N° 2, pp. 678-711.
- Phelps, E. (1994), "Structural slumps: the modern equilibrium theory of unemployment, interest and assets", Harvard University Press, Cambridge MA.
- Rojo L. (2002): "La economía española en la democracia (1976-2000)", en Comín, Hernández y Llopis, *Historia Económica de España*, cap 11, Barcelona, Crítica.
- Rougier M. (2012): "Argentina en la búsqueda de la democracia", Penguin Random House Grupo Editorial: España.
- Ruesga Benito S. (2013): "Understanding the economic crisis in Spain. The Vicious Cycle of the Single Currency and the Lack of an Efficient Productive Model"; en *Economíaunam.* - ISSN 1665-952X, ZDB-ID 2200791X. - Vol. 10.2013, p. 70-94.
- Salvador P. & Agnese P, (2012). "More alike than different: the Spanish and Irish labour markets before and after the crisis." IZA Discussion Paper Series N°5742, Bonn.
- Salvador P., (2009). "Labour Market Dynamics in the Nordic Countries according to the Chain Reaction Theory.", JYVÄSKYLÄ STUDIES IN BUSINESS AND ECONOMICS 80.
- Salvador, P. (2012): "Distinct conceptions of the labour market", Anales de la Asociación Argentina de Economía Política, XLVII Reunión Anual, Noviembre 2012. ISSN 1852-0022 / ISBN 978-987-28590-0-8.
- Sánchez Domínguez, A.; García-Quero, F. (2011): "Crisis económicas y cambio institucional en España: de la Gran Depresión a la crisis de 2008." Universidad de Granada. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (2011). (FEG-WP; 02/11). [<http://hdl.handle.net/10481/29184>]
- Sanchez, Ferrero & Schulthess (1979): "Empleo, desempleo y tamaño de la fuerza laboral en el mercado de trabajo urbano de la Argentina"; en *Desarrollo Económico* Vol. 19, No. 73, pp. 53-78.
- Toharia L. & Naron S. (2000): "Employment Patterns in Spain between 1970 and 2001: Past Developments and Midterm Prospects", en *International Journal of Political Economy*, Vol. 30, N° 2, Unemployment in Spain: Theories and Evidence, pp. 82-98.

Varian H. (1998): "Microeconomía Intermedia", Antoni Bosch, Barcelona.

## ANEXO

Base de datos Argentina. Fuente Orlando Ferreres y Banco Mundial

Año	Población Económicamente Activa o Fuerza Laboral	Poblacion entre 15-64	Tasa de Desempleo	Índice de Precios al Consumidor (1993=100)	PBI (\$, 1993)	Tasa de interés real promedio anual	Salario real promedio industrial, (\$ 1993)
1960		13.122.884		0,0000000000744181865	105.344.764,78	-12,95	734,90
1961		13.321.669		0,0000000000844750558	112.824.201,46	-2,39	807,10
1962		13.524.802		0,0000000001081783748	111.033.423,70	-11,24	804,30
1963	7.760.537	13.732.343	8,80	0,0000000001342212471	108.399.804,58	-5,81	792,10
1964	7.821.671	13.943.974	7,07	0,0000000001639348947	119.565.891,81	-4,31	875,60
1965	7.793.804	14.159.264	5,57	0,0000000002107956225	130.521.788,97	-9,11	962,50
1966	7.831.019	14.373.471	5,00	0,0000000002779581033	131.364.630,33	-11,37	966,80
1967	8.049.110	14.585.279	6,50	0,0000000003591942551	134.841.090,81	-9,56	963,00
1968	8.063.737	14.799.098	5,00	0,0000000004174817819	140.634.844,77	6,26	923,10
1969	8.189.819	15.019.007	4,57	0,0000000004491196920	152.643.773,36	13,59	970,50
1970	8.348.996	15.249.119	5,17	0,0000000005100994123	160.860.956,36	9,70	1011,00
1971	8.065.939	15.494.810	6,20	0,0000000006872271497	166.912.606,22	-6,70	1065,70
1972	8.269.981	15.750.949	6,95	0,0000000010889456771	170.379.334,45	-17,33	1005,70
1973	8.318.805	16.004.769	5,50	0,0000000017456117925	176.760.974,31	-18,97	1159,00
1974	8.222.959	16.241.835	4,20	0,0000000021682861038	186.316.017,95	2,40	1336,20
1975	8.205.260	16.450.665	3,65	0,0000000061318998327	185.210.551,47	-49,08	1309,50
1976	8.431.325	16.626.402	4,80	0,0000000333583824823	185.188.552,13	-66,36	823,40
1977	8.732.652	16.777.320	3,30	0,0000000920794640179	197.015.026,91	-25,23	787,40
1978	8.843.709	16.916.480	3,25	0,0000002536878650402	190.666.386,06	-26,72	796,90
1979	8.848.863	17.060.906	2,50	0,0000006583455633870	203.891.651,76	-28,33	902,70
1980	8.996.513	17.224.072	2,55	0,0000013217279507721	207.011.432,17	-17,62	1025,70
1981	9.099.448	17.411.883	4,75	0,0000027026132909373	195.787.085,57	7,79	926,90
1982	9.197.864	17.585.352	5,30	0,0000071558916697825	189.602.241,52	-24,24	768,70
1983	9.131.328	17.791.410	4,70	0,0000317585007200367	197.400.610,51	-40,90	1019,20
1984	9.432.977	17.986.774	4,55	0,0002307959019535090	201.349.024,60	-55,49	1145,30
1985	9.682.013	18.201.510	6,10	0,0017821593988179900	187.351.745,96	-61,96	981,40
1986	10.017.694	18.397.773	5,55	0,0033877706768127400	200.726.119,58	-7,26	979,10
1987	10.349.388	18.616.769	5,85	0,0078369630360677800	205.926.371,82	-1,44	927,50
1988	10.518.508	18.845.768	6,30	0,0347142213666161000	202.022.163,89	-34,69	834,40
1989	10.915.549	19.111.615	7,60	1,1037280009679600000	188.010.819,66	-74,14	660,90

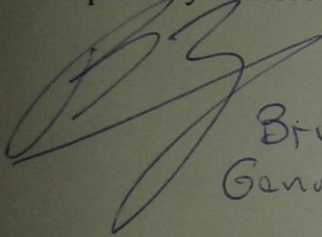


1990	11.034.389	19.400.390	7,45	26,64360598654910000000	184.568.767,08	-75,23	788,10
1991	11.350.815	19.697.682	6,45	72,38313630814510000000	204.093.825,43	-34,32	807,10
1992	11.690.615	19.976.707	6,95	90,40649445957130000000	223.701.267,99	-5,72	838,10
1993	12.260.767	20.271.025	9,60	100,00000000000000000000	236.504.980,23	-0,28	888,40
1994	12.375.477	20.568.677	11,45	104,17733246852100000000	250.307.885,54	5,65	895,40
1995	12.899.148	20.861.281	17,50	107,69450588099500000000	243.186.101,52	14,00	829,10
1996	12.938.147	21.145.132	17,20	107,86212313720900000000	256.626.243,06	10,34	786,80
1997	13.376.321	21.423.096	14,90	108,43227010046800000000	277.441.317,62	8,67	783,00
1998	13.579.514	21.701.369	12,91	109,39194886076800000000	288.122.804,61	9,67	803,20
1999	13.788.609	21.989.312	14,25	108,15815296727400000000	278.369.013,87	12,31	780,60
2000	13.983.746	22.293.420	15,00	107,14292516326100000000	276.172.185,35	12,14	771,30
2001	14.231.125	22.615.126	17,33	106,00146173886600000000	263.995.674,37	27,83	782,70
2002	14.438.077	22.951.229	24,26	133,42244760635700000000	235.234.596,75	21,53	593,70
2003	14.931.166	23.297.926	22,40	151,35822615919600000000	256.022.465,25	5,03	553,60
2004	15.280.075	23.649.444	18,10	158,04177848027700000000	279.020.000,00	2,26	589,00

**Declaración Jurada Resolución 212/99-CD**

"El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias, que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgredí o afecta derecho de terceros"

Apellido y Nombre

  
Bruno  
Gennari

Mendoza,

Nº Registro

26657

Firma